la historia documental del siglo XX

siglomundo

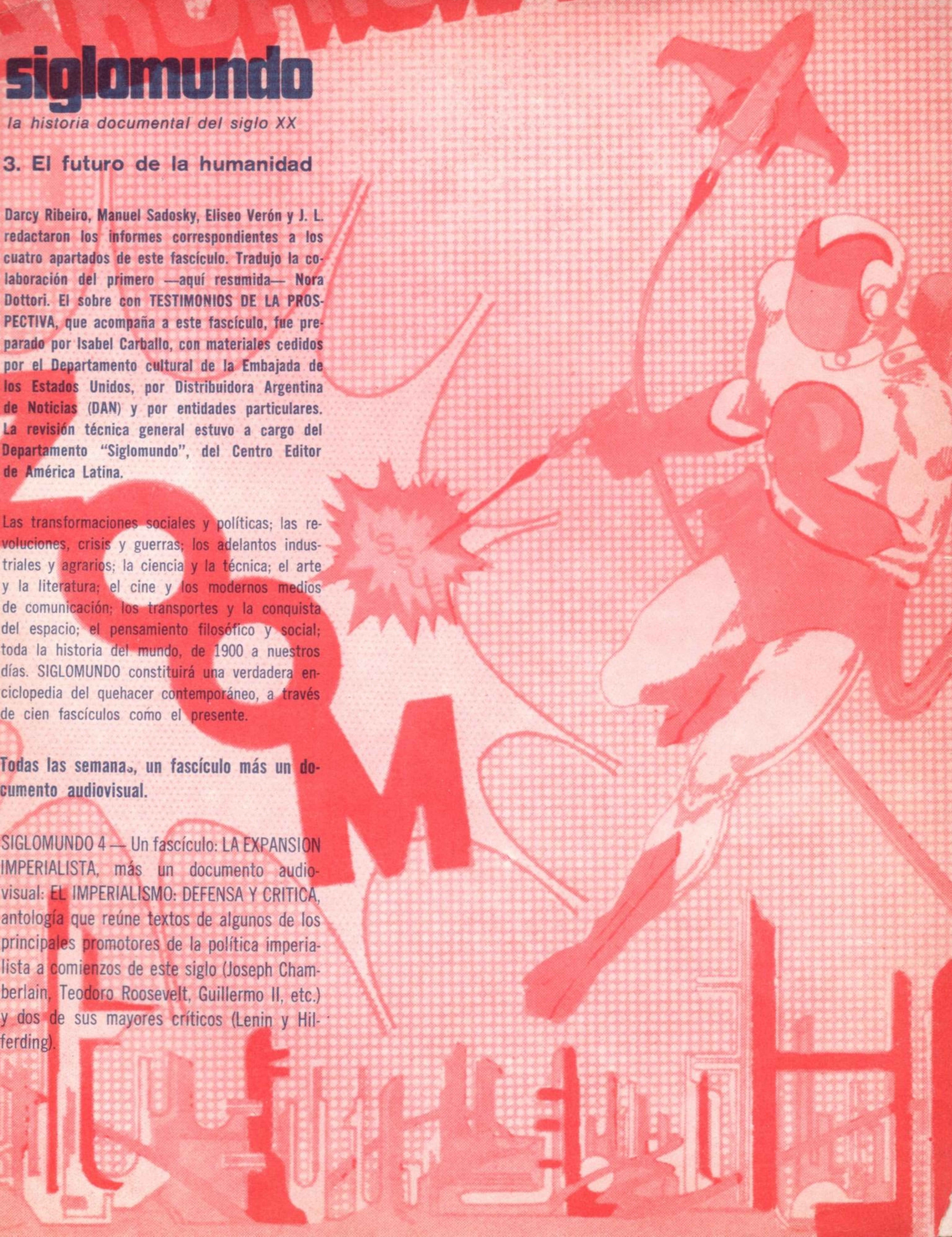
CENTRO EDITOR DE AMERICA LATINA

un fascículo más un documento audiovisual $ 180.-

EL FUTURO DE LA HUMANIDAD

3

con este fascículo: un sobre con TESTIMONIOS DE LA PROSPECTIVA



siglomundo

la historia documental del siglo XX

3. El futuro de la humanidad

Darcy Ribeiro, Manuel Sadosky, Eliseo Verón y J. L. redactaron los informes correspondientes a los cuatro apartados de este fascículo. Tradujo la colaboración del primero —aquí resumida— Nora Dottori. El sobre con TESTIMONIOS DE LA PROSPECTIVA, que acompaña a este fascículo, fue preparado por Isabel Carballo, con materiales cedidos por el Departamento cultural de la Embajada de los Estados Unidos, por Distribuidora Argentina de Noticias (DAN) y por entidades particulares. La revisión técnica general estuvo a cargo del Departamento "Siglomundo", del Centro Editor de América Latina.

Las transformaciones sociales y políticas; las revoluciones, crisis y guerras; los adelantos industriales y agrarios; la ciencia y la técnica; el arte y la literatura; el cine y los modernos medios de comunicación; los transportes y la conquista del espacio; el pensamiento filosófico y social; toda la historia del mundo, de 1900 a nuestros días. SIGLOMUNDO constituirá una verdadera enciclopedia del quehacer contemporáneo, a través de cien fascículos como el presente.

Todas las semanas, un fascículo más un documento audiovisual.

SIGLOMUNDO 4 — Un fascículo: LA EXPANSION IMPERIALISTA, más un documento audiovisual: EL IMPERIALISMO: DEFENSA Y CRITICA, antología que reúne textos de algunos de los principales promotores de la política imperialista a comienzos de este siglo (Joseph Chamberlain, Teodoro Roosevelt, Guillermo II, etc.) y dos de sus mayores críticos (Lenin y Hilferding).

El futuro de la humanidad

El futuro como proyecto

Si nos preguntásemos qué sucederá mañana o dentro de un mes, nadie podría responder. No obstante, no ocurre lo mismo si nos preguntamos hacia dónde marchan los pueblos del mundo moderno. Y aún más, si indagamos cuáles son las fuerzas que actúan en la transformación del mundo y cuáles las alternativas probables que configurarán la vida social en las próximas décadas. Como se ve, debemos admitir el contrasentido de que, si bien somos incapaces de vaticinar el futuro inmediato, somos capaces, en cambio, de anticipar futuros más remotos.

Tal vez estas previsiones, necesariamente vagas y genéricas, no tengan más valor que el de meras adivinaciones sobre el futuro. Sin embargo, poseen enorme importancia, pues sólo una perspectiva proyectada hacia adelante permite percibir lo real en su dinámica y tratarlo como un desarrollo de hechos que actualiza potencialidades dentro de un movimiento previsible. De donde intentaremos anticipar las líneas del futuro visibles en el presente, menos por el gusto de profetizar que por la necesidad de discernir lo que hoy es verde y joven y tendiente a crecer y florecer de lo que, ya maduro y viejo, está destinado a sucumbir.

Advirtamos ahora que, contrariamente al pasado, el futuro no tiene ninguna forma detectable: cualquiera que éste resulte, *será construido y no descubierto*. Así como en una criatura sólo existe el futuro hombre como un proyecto en constante redefinición, a través de múltiples opciones, el porvenir de los hombres es también un proyecto que la acción humana ha de crear. Por lo tanto, la tarea no consiste en vaticinar el futuro humano como un enredo de ciencia ficción, sino en prever los proyectos que probablemente se proponen realizar los hombres frente a los condicionamientos a que están y estarán sometidos.

Este futuro puede variar. Pero variará de acuerdo con ciertas exigencias, y uno de sus modeladores será, necesariamente, nuestras ideas y aspiraciones. Es por tal razón que los vaticinios han de asumir la forma de profecías intencionales, fundadas en nuestros temores ante la amenaza de aquellas catástrofes factibles para la humanidad, y en nuestras esperanzas de que se cumplan las utopías que aspiramos construir.

Nosotros distinguimos dos fuerzas conformadoras del futuro en el presente: la Revolución Termonuclear en curso, destinada a imponer transformaciones aún mayores que las provocadas por la Revolución Industrial; y el movimiento de reversión de los pueblos periféricos sobre los centros de dominación imperialista, como así también la rebelión de las masas marginales y de los sectores descontentos dentro de las sociedades avanzadas contra las estructuras vigentes.

Llamamos termonuclear a la nueva revolución tecnológica, tanto porque desencadenó la competencia atómica como por la extraordinaria importancia que asume el control de la energía atómica. Así como el control de la energía producida mediante carbón, petróleo y caídas de agua ha constituido el instrumento principal de la historia humana en los dos últimos siglos, la disposición de energía abundante y barata posibilitada por la fisión nuclear habrá de ser la principal fuerza transformadora de las sociedades humanas en el futuro inmediato. Al mismo tiempo, aun cuando el factor energético revista la importancia que le asignamos, representarán un papel igualmente relevante muchas otras aplicaciones de la ciencia, principalmente la electrónica a transistores, las máquinas computadores y, sobre todo, los sistemas de automación que éstas permitirán desarrollar.

La expansión y el control de las nuevas fuerzas tecnológicas dentro de la coyuntura internacional conflictiva que vivimos, ya constituye uno de los problemas cruciales de las grandes potencias: exige la movilización de todos sus científicos y de todas sus universidades, y la sujeción de aquéllos a un régimen disciplinado que deja poco margen al libre cultivo del saber; al tiempo que pasa a ser objeto de inversiones astronómicas, multiplicando enormemente el número de investigadores y técnicos: crecimiento de naturaleza exponencial. O sea que, de proseguir con los mismos ímpetus, se absorberían, en pocos años, todos los recursos humanos y la humanidad entera en las tareas técnico-científicas. De donde se deduce

que no continuará creciendo al mismo ritmo. También en la primera mitad del siglo pasado, la proletarización parecía tender a que toda la población humana entrase en la condición de trabajadores fabriles. Mientras tanto, el perfeccionamiento de la maquinaria fue disminuyendo progresivamente las exigencias de mano de obra hasta reducir a los trabajos fabriles a una categoría no mayoritaria. Lo mismo sucederá con la expansión de las actividades científicas, las que continuarán aumentando en forma prodigiosa los conocimientos y sus aplicaciones, pero pasarán a hacerlo con contingentes humanos cada vez menores. Este es ya un imperativo impostergable: la totalidad de los libros publicados en el mundo se está duplicando cada quince años (1965) y en breve se duplicará cada año, y luego mensualmente; el número de artículos científicos publicados cada año se acerca ya a los dos millones, lo que excede con mucho la capacidad de lectura de los especialistas en cada campo; millares de científicos trabajan en las mismas pistas, careciendo por completo de información acerca de la actividad de sus colegas. Es obvio que esta tendencia debe ser modificada.

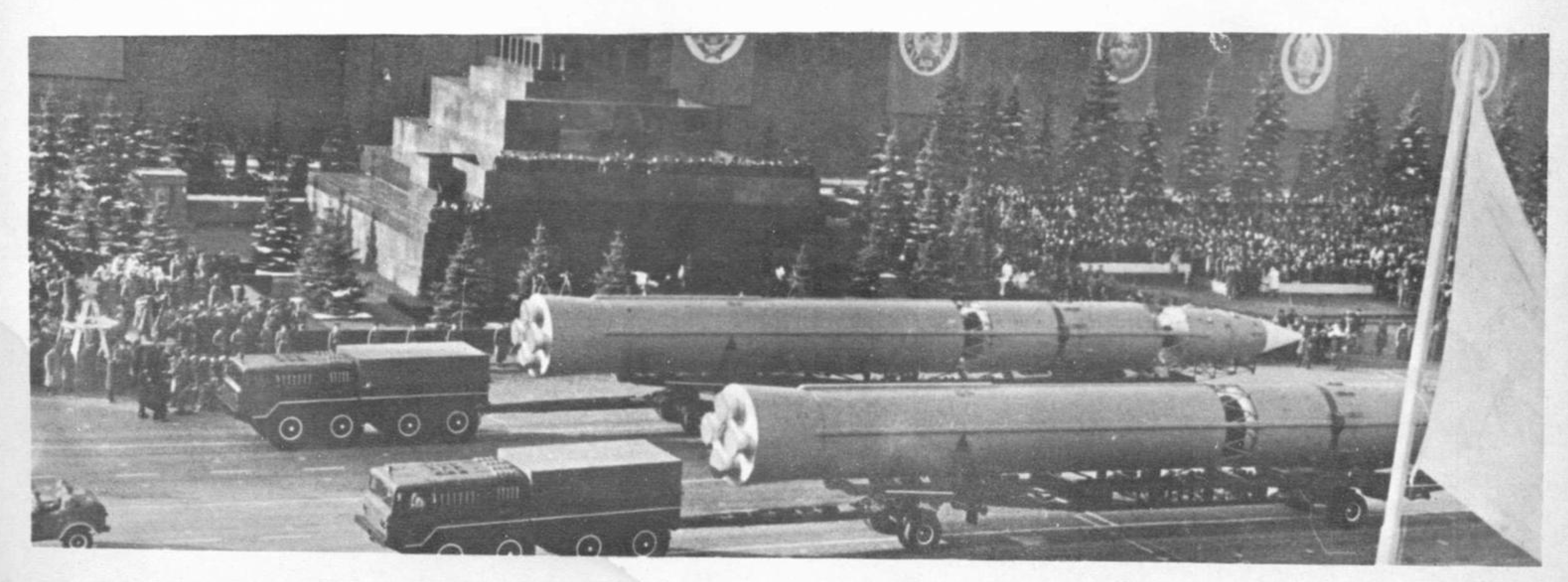
La segunda fuerza transformadora del futuro está representada por las tensiones socio-económicas que oponen, internacionalmente, las naciones pobres a las naciones prósperas, y, dentro de cada sociedad, los estratos subalternos a las clases dominantes. Uno de sus fundamentos es la conciencia generalizada de que el atraso y la pobreza existen y persisten porque son lucrativos para ciertos sectores y para ciertas naciones. Esta conciencia nueva moviliza ya enormes masas humanas en acciones insurgentes que no buscan pequeñas reformas, sino una reordenación completa de las relaciones internacionales y de la estructura interna de cada sociedad.

Pero siempre hubo movimientos de este orden. En el pasado, la miseria fue superior a la que hubiese correspondido incluso a técnicas de producción rudimentarias; y los movimientos insurgentes conducían a la simple sustitución de sectores privilegiados antes que a la emancipación de los oprimidos. Estos movimientos estaban entonces condenados al fracaso

Entre los conflictos que agitan al mundo de hoy, y hacen que la humanidad se interrogue ansiosamente sobre su propio futuro, ha cobrado primordial relevancia la guerra que se libra en Vietnam. En 1954, el ejército vietnamita derrotó a las fuerzas expedicionarias francesas en la famosa batalla de Dien Bien-phu. A ella sucedieron los acuerdos de Ginebra, que dividieron provisoriamente el país por el paralelo 17, para proceder luego a una reunificación, de la que surgiría muy probablemente Ho Chi-min como Jefe de Estado. Sin embargo, en la zona Sur se fue promoviendo un gobierno permanente. Es así que, más tarde, a las luchas por obtener el cumplimiento de los acuerdos de Ginebra, sucedió una intervención militar creciente de los Estados Unidos, que en la actualidad gastan en la guerra alrededor de treinta mil millones de dólares anuales y sostienen una fuerza de más de medio millón de soldados, sin lograr derrotar a los vencedores de los franceses.







A pesar de que la coyuntura política internacional ha pasado de la guerra fría **al período denominado de la** coexistencia, **la humanidad tiene razones para temer una tercera guerra mundial, en la cual las armas atómicas podrían producir matanzas y destrucciones alucinantes. En efecto, no sólo la guerra está presente en Vietnam en forma continua, sino de modos menos intensos o permanentes, también lo está en el Medio Oriente, en las colonias portuguesas y en muchos otros lugares. Pero además, si bien se dice** coexistencia pacífica **—lo cual, por lo anterior, no resulta cabalmente verdadero—, quizá sería más ajustado decir** coexistencia armada, **pues la competencia en cuanto al potencial de armas nucleares y cohetes intercontinentales ha continuado ininterrumpidamente. Este es el carácter de la actual situación mundial: los poderosos cohetes que vemos en un desfile militar en Moscú, y las destructivas bombas convencionales norteamericanas que se observan con destino al suelo de Vietnam, son un signo evidente.**

por la incapacidad de las clases subalternas para reordenar en forma racional la vida social de acuerdo con los intereses de la mayoría, y también por la incapacidad técnica de generalizar la abundancia. Dos factores vinieron, no obstante, a alterar esa situación: primero, el advenimiento del socialismo y la prueba de su aplicación práctica; segundo, los progresos recientes de la tecnología. En efecto, desde hace algunas décadas, se hizo posible orientar revolucionariamente las acciones insurgentes y reestructurar racionalmente las economías y las sociedades para asegurar la prosperidad colectiva. Por el momento, éstas son meras virtualidades que han de concretarse o no. Si prevalecieran las tendencias históricas vigentes hasta ahora, también la Revolución Termonuclear podría actuar como una fuerza privilegiadora de núcleos direccionales, antes que emancipadora de todos los pueblos. En este caso, propiciaría la maduración de algunos centros de poder imperial a través de movimientos de aceleración evolutiva; y, simultáneamente, constituiría amplios contextos de pueblos atrasados, colocados al servicio de aquellos núcleos ultra-avanzados, como sus "proletariados externos". Entre los principales factores regresivos que podrían impulsar esta posibilidad, se cuenta el carácter esencialmente bélico de la nueva Revolución Termonuclear, tanto por los riesgos de destrucción total de la vida o del deterioro de ésta por la contaminación atómica, como por el desgaste de las instituciones democráticas que acompaña el auge del militarismo. Anulando en parte estas potencialidades negativas actúan diversos factores, ninguno de los cuales es decisivo por sí mismo, aunque cualquiera de ellos es capaz de operar convergentemente con el resto para crear una nueva civilización en la que todos los pueblos puedan desarrollarse en forma homogénea. Así, entre los factores acelerativos, resalta el carácter acumulativo del progreso científico y tecnológico, cuya intensificación genera tensiones crecientes entre las posibilidades de abundancia que ofrece y los sistemas sociales destinados a la perpetuación de las desigualdades.

Otro factor acelerativo se encuentra en la coyuntura internacional bipartida en economías capitalistas y socialistas, irreductiblemente opuestas unas a otras y en la división de ambas en naciones o bloques competitivos. La oposición socialista-capitalista, al tornar impracticable una entente de pueblos ricos contra pueblos pobres, y al asegurar a éstos posibilidades de alianzas, aunque incidentales, actuará como activador de las tensiones internacionales y de las guerras de emancipación del contexto explotado contra los núcleos de explotación. Las tensiones inter-socialistas, a su vez, tenderán a disuadir la postergación del enfrentamiento de las causas de atraso en el mundo para después de conquistado todo el confort deseable por las naciones socialistas más avanzadas. Entre tanto, antes que las tensiones de clase dentro de las sociedades desarrolladas y que las tensiones políticas entre las sociedades socialistas, serán las irrupciones de los "proletariados externos" las que construirán el futuro. En efecto, las luchas de emancipación del "tercer mundo" constituyen hoy la fuente fundamental de las tensiones revolucionarias.

Prometimos un vaticinio sobre el futuro humano. La tarea es difícil pero es necesario enfrentarla. Tan difícil, tal vez, como hubiera sido prefigurar los efectos de la Revolución Industrial en los albores del siglo pasado, cuando ya estaba en marcha, pero cuando apenas se contaba con motores a carbón. Nuestra perspectiva es idéntica. Estamos en los umbrales de una revolución tecnológica de la que apenas se tornan visibles sus primeros frutos y sus efectos, aunque éstos arrojen ya nuevas luces sobre innumerables problemas humanos.

El hombre que racionalizó la naturaleza externa y la humanizó para hacerla servir sus designios, y que ahora está racionalizando su propia dimensión biológica a través de prácticas sanitarias y médicas y de políticas demográficas, recibirá en adelante el desafío para racionalizar la sociedad y la cultura. En efecto, se torna cada vez más impracticable confiar en mecanismos espontáneos de control de la economía, en formas residuales de fijación de valores y en modos no intencionales de modelación de la personalidad.

Nuestra perspectiva de 1968 y nuestra óptica personal no permiten percibir más que ciertas instancias genéricas que serán, probablemente vividas en las décadas inmediatas. Más allá de ellas, las suposiciones tanto pueden ser válidas para un siglo como para un milenio. Limitándonos al breve período que nos separa del año 2000, esta visión nos muestra el cuadro de terror en que hoy vivimos; más adelante, el tiempo de la empresa humana y, mucho después, la era de los hombres sin causas y sin virtudes.

Calificamos de "cuadro de terror" a nuestro tiempo porque en él el hombre desencadenó inmensas fuerzas destructivas, coercitivas y constrictivas, sin desarrollar, paralelamente, la capacidad de controlarlas en forma racional. Esta incapacidad reside esencialmente en la carga de miedos, codicias y repugnancias, cristalizadas en las instituciones sociales y fijadas en las personalidades humanas. Llegamos hoy, no obstante, a un tiempo en que ese problema puede y debe ser enfrentado. Pasado el actual cuadro de terror y alcanzada la paz, deberán ser erradicadas las grandes vergüenzas de la humanidad: los problemas del hambre —en un mundo capaz de alimentar a todos—, de la enfermedad, del dolor y de la muerte —provocada por enfermedades curables—, de la ignorancia y la miseria —innecesarias, excepto en estructuras sociales que obtienen su opulencia precisamente de ellas—.

Varios factores tecnológicos y económicos apuntan a asegurar en nuestros días el éxito de esta empresa. En el curso de la misma, diversos pueblos irán anticipándose al futuro mediante innovaciones prodigiosas en los modos de ser y de vivir las sociedades humanas. Procuraremos resumir, a continuación, diez de estos órdenes de innovaciones, no en la secuencia en que se darán, ni de acuerdo con la certeza de que ocurran sino como objetivos que estarán presentes en millones de criaturas de hoy como algunas de las principales motivaciones de su vida adulta: 1) la metropolización del mundo por la dispersión de las poblaciones por el campo, que devolverá la naturaleza al hombre y lo liberará de la opresión de la vida urbana, tal como la conocemos; 2) la

Es probable que el curso de las luchas que se libran hoy en el denominado "tercer mundo", sea el proceso decisivo que determine los acontecimientos futuros de toda la humanidad. De hecho, ya la guerra de Vietnam, las luchas en el Congo, con el asesinato del líder Patrice Lumumba, la liberación de Argelia, el desembarco en bahía Cochinos o la crisis de los cohetes en Cuba —y muchos otros— son acontecimientos que han repercutido con intensidad en todo el orbe. Pero es interesante hacer notar que en el propio "tercer mundo" están en elaboración diversas teorías que, desde la perspectiva común de la liberación de los pueblos sometidos, sostienen principios de acuerdo con los cuales modelar la organización de la sociedad universal. Ejemplos de ello son la revolución cultural china, **los principios del** socialismo árabe, **los postulados de la** revolución cubana, **o el pensamiento de líderes e intelectuales como Franz Fanon, Ben Barka, Ernesto Guevara, Patrice Lumumba, Amílcar Cabral y muchos otros. En las ilustraciones, masas populares festejando el aniversario de la Revolución Cubana y Patrice Lumumba.**







El "tercer mundo" y la sociedad futura

Darcy Ribeiro resume en su colaboración algunos conceptos que ha desarrollado extensamente en su libro El proceso civilizador. **Tal vez la idea central de su enfoque sea el papel que se le asigna a los pueblos llamados del "tercer mundo", cuyo estado y función necesitan mantener los centros imperialistas. Para él, "la superación del encuadre colonial y neo-colonial es la causa vital de los propios pueblos subdesarrollados, que activará a todos ellos con intensidad creciente para la lucha. Paradójicamente, esta emancipación producirá dos efectos opuestos. Primero, convertirá a los pueblos subdesarrollados, de "proletarios externos" destinados a la explotación extranjera, en naciones autónomas que existirán para sí mismas y que podrán desarrollarse e integrarse en la civilización de su tiempo. En segundo lugar, esa misma emancipación liberará también a las propias potencias expoliadoras, porque la ruptura de las formas imperialistas de expoliación por la desaparición de los proletarios externos dará lugar no a economías autárquicas sino a las formas más altas y no-expoliativas de intercambio internacional.**

Todo esto significa que los principales constructores de la futura civilización no serán los ricos, los ilustrados, los blancos; sino, por el contrario, los desheredados, los ignorantes y los "pueblos de color". Tal como en la paradoja en la que Hegel habla de la condenación del esclavo al papel de combatiente de la libertad, también en el mundo moderno los humillados y los oprimidos serán la vanguardia del futuro humano. Las inmensas multitudes marginadas de las ciudades caóticamente urbanizadas de los países pobres y sus enormes masas campesinas famélicas son las que se alzarán, desde el fondo de su miseria, para rehacer el orden social. Su activación revolucionaria es la tarea de las vanguardias que, en nuestros días, están trabando las primeras batallas de la guerra por la construcción del futuro humano".


EUROPEANS

En la actualidad aún existen formas sociales muy irracionales, como el racismo, tendencia que deberá ser desterrada de raíz si se quiere construir un futuro auténticamente humano. La rebelión de la comunidad negra norteamericana por su propia dignidad y derechos abre una perspectiva promisoria, pero la respuesta de los racistas y las fuerzas represivas no es alentadora, como se aprecia en el asesinato de M. Luther King o en la escena del grabado. La discriminación racial ha alcanzado su punto más alto en Sudáfrica: como se ve en la ilustración, los negros están excluidos hasta de poder sentarse en bancos de plaza.



supresión del trabajo manual pesado, que quitará vigencia al proletariado, a fin de dar lugar a un nuevo tipo de trabajador, cada vez más intelectualizado; 3) la liberación de las nuevas generaciones que maduren para la vida activa, colocando sus capacidades al servicio de la colectividad, por sobre sus intereses privados, e incorporando su fuerza de trabajo, más allá de las necesidades materiales y de los estímulos económicos; 4) la reconquista de la estética, que al generalizar una actitud creadora en hombres que serán herederos de todo el patrimonio cultural humano, quebrará los círculos herméticos en que el arte estuvo confinado a lo largo de siglos, para devolverlo a toda la humanidad, como su forma suprema de expresión individual de los modos de hacer, de sentir y de pensar; 5) la elaboración de nuevos modos de comunicación simbólica, desde un lenguaje humano común, más adecuado para expresar ideas y sentimientos que el habla del presente, hasta sistemas nuevos de fijación y transmisión del saber, que abrirán nuevas perspectivas a la educación y a la comunicación entre los pueblos, y conferirán una nueva dimensión a la convivencia humana; 6) la devolución a los investigadores de la calidad de sabios, que perdieron al reducirse a especialistas super-entrenados para trabajar en la frontera del saber pero ignorantes en cuanto a todo lo demás; 7) la transformación del pueblo masa que, de una mole ignorante, pasará a ser una nueva condición humana dignificada, gracias a la ruptura de los privilegios clasistas de la ilustración, del refinamiento, de la salud y de la belleza; 8) la superación del sedentarismo, para reimplantar una forma de vida trashumante en la que cada hombre tenga, primero, la tierra entera por *habitat*, y, más tarde, las inmensas dimensiones del universo; 9) libertad de expresión, de convivencia fraternal y de relación para todas las razas, no susceptibles de ser objeto de cualquier tipo de discriminación; 10) desarrollo de una organización mundial en que la representación sea proporcional a la cifra de cada población, destinada a regir internacionalmente los sistemas educacionales en todos los niveles, la política sanitaria y demográfica, los sistemas de telecomunicaciones, de información y de prensa.

Para después del tiempo en que se logren estas transformaciones, prevemos una era totalmente oscura para nosotros, de hombres sin causas y sin virtudes, o, más precisamente, sin nuestras virtudes y sin nuestras causas. Porque ¿cuáles serán las motivaciones de los nietos de nuestros nietos?

Los problemas abiertos de la ciencia

La historia de la ciencia es una sucesión de períodos de gran desarrollo alternados con épocas de estancamiento. En los períodos de las grandes conquistas científicas, generalmente coincidentes con aquéllos en que se producen los más importantes cambios sociales, el hombre, maravillado por sus propios logros, ha tendido a creer que se encontraba a un paso del conocimiento total de la verdad y de la posibilidad de organizar una vida feliz y justa, un mundo perfecto. Por el contrario, es característico de nuestra época, durante la cual el hombre está viviendo un momento de progreso científico y técnico sin parangón, la modestia con que los científicos juzgan el alcance de sus conquistas. Sabemos saber mucho más, poseer energías fabulosas para dominar la naturaleza, haber refinado las técnicas del control, haber iniciado exitosamente el real conocimiento del micro-universo del átomo y del macro-cosmos, pero sabemos que con todo ello sólo hemos dado un paso más en el conocimiento de la verdad y que nuestras conquistas científicas servirán para organizar un mundo mejor en la medida en que la humanidad sea capaz de elegir el camino de la paz, el equilibrio entre los pueblos y la justicia entre los hombres.

Escapa a nuestro propósito actual considerar las condiciones políticas, sociales y éticas que serán indispensables para que pueda alcanzarse el mundo de abundancia y seguridad que posibilita el desarrollo técnico-científico. Además, es conveniente precisar que no nos proponemos hacer profecías ni caer en la ficción

científica. Nuestro propósito es, sobre todo, señalar algunos de los más importantes caminos ya iniciados con perspectivas de éxito en la investigación y sus posibles aplicaciones tecnológicas, teniendo en cuenta al hombre común sobre cuya vida incide cada día más aceleradamente aquello que el científico descubre o lo que el técnico construye.

Faltan pocos años para llegar al año 2000. Hablar de esa fecha no es ya referirse a un futuro envuelto en las brumas de la utopía, es encarar la realidad en la que vivirán los jóvenes de hoy. Se trata de tomar conciencia de las realidades de este segundo tercio del siglo XX para juzgar las perspectivas que ellas abren hacia un futuro inmediato si la humanidad tiene los medios de encararlo con cordura y espíritu de justicia.

La aventura de la búsqueda del conocimiento ha conducido al hombre del siglo XX al dominio de prodigiosas fuentes de energía que ya está en condiciones de controlar. Ese mismo poder le ha obligado a refinar los sistemas de control haciéndolo adueñarse de técnicas de información inimaginables hace sólo cincuenta años. No sólo los físicos, sino también los biólogos se han adelantado en el micro-universo del átomo. Hace poco más de diez años —con el lanzamiento del primer Sputnik— se ha iniciado la era espacial. Recordando la frase puesta en boca de Sócrates en el *Fedón* ("Vivimos en la Tierra como viven las ranas en el fondo de un charco. Sólo si el hombre pudiera llegar a la cúspide del aire podría contemplar la verdadera Tierra, el mundo en que vivimos"), podríamos decir que la humanidad "ha salido del charco". Parecen haberse abierto las ventanas hacia lo infinitamente pequeño y hacia lo infinitamente grande. La liberación de la energía atómica ha proporcionado fuentes de energía del orden del millón de veces mayores a las conocidas antes de este siglo y a eso debe agregarse el perfeccionamiento introducido en el uso de las formas de energía conocidas anteriormente. Se han realizado ya —y su perfeccionamiento sigue en la agenda de los especialistas— progresos notables en la utilización de la electricidad, la energía del viento y del agua y se investigan con éxito los medios de usar la energía solar. Es preocupación fundamental, en el campo energético, lograr la transformación directa de energía química en eléctrica y es indudable que la solución de este problema podría deparar, en la técnica, revolucionarios resultados de incalculable alcance.

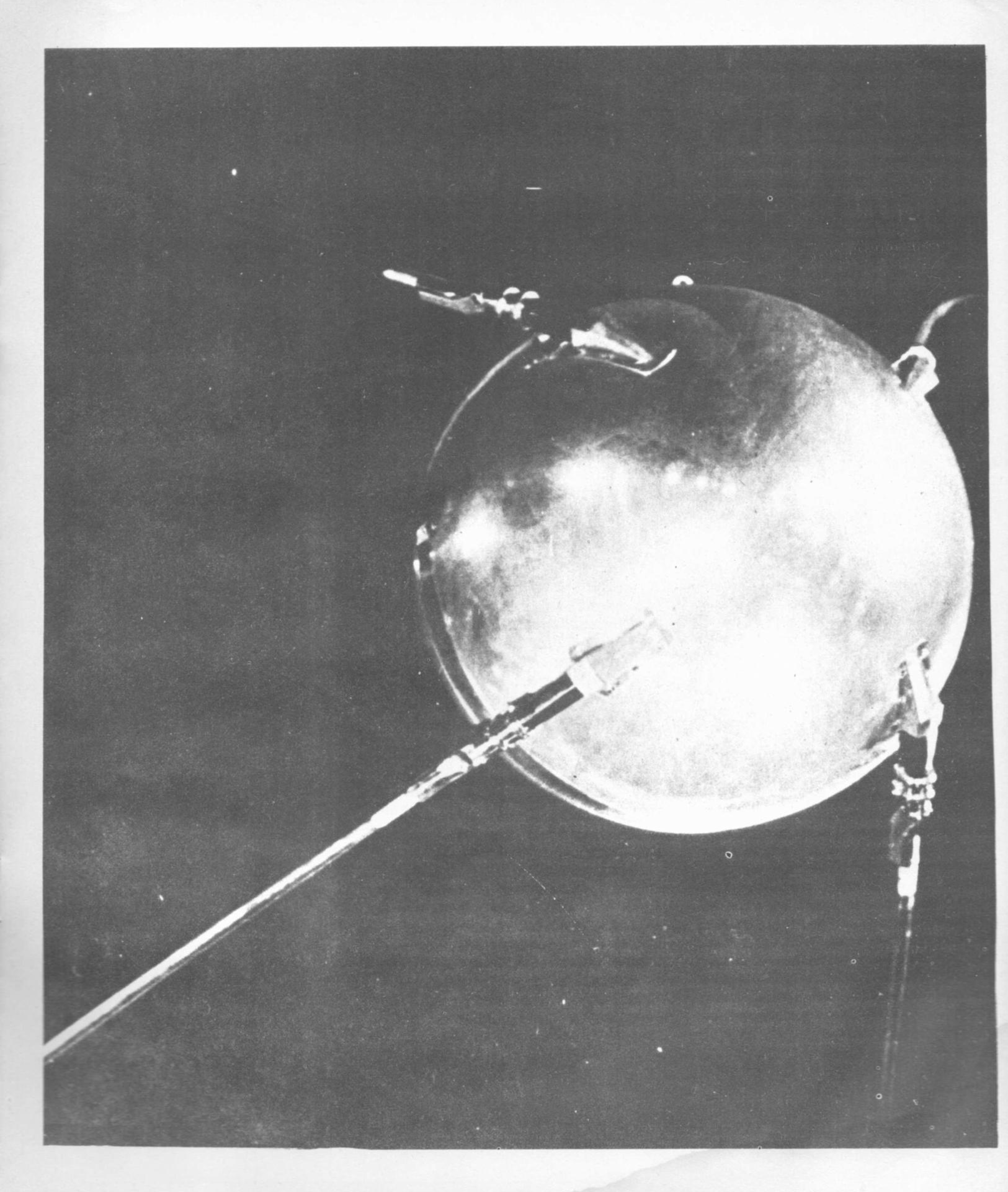
El estudio y manejo de las "corrientes débiles", por su parte, es un campo en el cual se han obtenido y pueden esperarse aún resultados espectaculares. En este campo los científicos y técnicos han resuelto difíciles problemas de control y han desarrollado las nuevas formas de información. La cibernética es una ciencia que recién comienza, cuyo futuro no puede ser más promisorio. Piénsese que las computadoras electrónicas operan ya con velocidades de nano-segundos, o sea de mil millonésimos de segundo (lo que equivale a decir que en un segundo hay tantos nano-segundos como segundos hay en treinta años). En esas máquinas está el germen de toda la industria automática, lo cual significa nada menos que la posibilidad de la liberación del hombre de todo trabajo que no sea creador. Se ha iniciado ya su utilización en la enseñanza, considerada hoy como la más seria perspectiva de lograr organizar el aprendizaje en una forma más individual y, por lo tanto, más racional. Las "memorias" ideadas para esos instrumentos, cuyas posibilidades de perfeccionamiento son muy grandes, transformarán los archivos y las bibliotecas y facilitarán su consulta multiplicando y generalizando el acceso al saber. La televisión tiene solamente veinticinco años y, como medio de comunicación, está solamente en los comienzos, mientras que, como instrumento de enseñanza, sólo ahora empieza a utilizarse; consideramos imprevisibles los resultados de su aplicación perfeccionada e intensiva.

Los progresos de la química, el perfeccionamiento de la explotación y refinación de los productos minerales naturales y el avance de las técnicas de cateo, que podrán utilizar de manera hoy no precisable la información de satélites y estaciones espaciales, permitirán al hombre la creación de nuevos materiales y la introducción en el uso corriente de materiales naturales hoy raros o caros. Los plásticos, las fibras artificiales, las nuevas cerámicas, metales como

El 4 de octubre de 1957, con el lanzamiento del primer satélite artificial de la Tierra, el Sputnik I, comenzó para la humanidad la Era Espacial, que se ha desarrollado luego, hasta nuestros días, mediante el lanzamiento de animales y más tarde hombres al espacio, y la colocación de artefactos en la Luna, y que se proyecta como una de las actividades que tendrá mayor desarrollo de aquí en adelante.

Desde luego, las posibilidades de todo tipo que abre la exploración y conquista del espacio, son enormes y no pueden ser previstas ahora más que parcialmente.

La meteorología, la astronomía y las comunicaciones, por ejemplo, ya se han visto beneficiadas con esta nueva actividad humana, pero no es ilícito suponer que otras ramas de la ciencia y la técnica podrán recibir aportes importantes de ella.



Resultados de una encuesta realizada entre expertos norteamericanos sobre problemas de la ciencia en el futuro inmediato y su probabilidad de solución

1. Desalinización económicamente útil del agua de mar.
2. Control efectivo de la fertilidad mediante contraceptivos orales o con otros medios simples y baratos.
3. Desarrollo de nuevos materiales sintéticos para construcción ultraliviana.
4. Sustitución de órganos por trasplante o prótesis.
5. Previsiones meteorológicas confiables.
6. Organización de grandes centros de acumulación de información con fácil acceso para su recuperación general o especializada.
7. Prótesis de órganos y miembros de material plástico y con componentes electrónicos.
8. Difisión de drogas no narcóticas (diferentes del alcohol) aceptadas socialmente, capaces de producir cambios específicos en las características de la personalidad.
9. Energía termonuclear controlada.
10. Explotación económicamente conveniente del fondo del mar.
11. Factibilidad de un control atmosférico limitado.
12. Factibilidad económica de producción comercial de proteínas sintéticas para la alimentación.
13. Inmunización general bioquímica contra las enfermedades bacterianas y virósicas.
14. Factibilidad (y no necesariamente aceptabilidad) del control químico sobre defectos hereditarios por modificación de los genes.
15. Productos bioquímicos para estimular el crecimiento de nuevos órganos y miembros.
16. Control químico de los procesos de envejecimiento, lo cual permitirá extender el lapso de vida en 50 años.
17. Crianza de animales inteligentes para realizar trabajos de rutina.
18. Control de la gravedad a través de alguna forma de modificación del campo gravitacional.
19. Factibilidad de educación mediante el registro directo de información en el cerebro.
20. Uso de la telepatía y de la "percepción extra-sensorial" en las comunicaciones.

Nómina de problemas científico-técnicos, cuya solución está planteada para un futuro inmediato, mencionados por académicos soviéticos en un reportaje realizado en 1957

(La perspectiva estaba planteada hasta el año 2007)

1. **Desarrollo impetuoso de la química, en especial la de los metales. Producción y uso masivo de materiales nuevos en el vestido y en la construcción. Perderán interés muchos cultivos en los cuales el hombre gasta hoy esfuerzos (ya ha ocurrido eso con las plantas colorantes y está ocurriendo con el caucho).**
2. **Desarrollo de la química enzimática.**
3. **Altos hornos automáticos con programas de producción radicalmente distinta de la actual. Temple con neutrones.**
4. **Reemplazo de metales. Predominio creciente del aluminio, el cobre, el titanio y el zirconio.**
5. **Fin definitivo del trabajo en las minas. Explotación del carbón, el hierro, cobre, etc., por procedimientos que eliminan la participación del hombre en el trabajo en la mina y que ya son exitosos en el campo experimental.**
6. **Explotación del petróleo por métodos que harán inagotables las reservas. Desarrollo de la petroquímica que convertirá al petróleo en el producto básico esencial.**
7. **Transformación directa de la energía química en eléctrica.**
8. **Utilización controlada de la energía explosiva de cualquier origen.**
9. **Perfeccionamiento de los detonadores eléctricos.**
10. **Desciframiento de los secretos del núcleo de la célula viva. Síntesis de la albúmina.**
11. **Curación del cáncer.**
12. **Supresión del cansancio por drogas inocuas. Prolongación de la vida y postergación del envejecimiento.**
13. **Modificación de la herencia genética.**
14. **Nuevas formas de narcosis por acción directa sobre los centros cerebrales. Utilización de rayos y ultrasonido en cirugía. Trasplantes y prótesis electrónicas de órganos y miembros.**
15. **Fabricación económica y uso intensivo de fertilizantes que volverán ilimitadas las posibilidades de población económica.**
16. **Lluvia artificial y modificación de las condiciones climáticas. Previsión numérica meteorológica con anticipación de una semana.**
17. **Utilización de proteínas del mar. Modificación y control de la flora y fauna marinas.**
18. **Utilización de la energía solar. Fotosíntesis artificial.**
19. **Modificación genética de las plantas cultivadas.**
20. **Regulación del sexo en los nacimientos de animales.**
21. **Utilización masiva de televisores recepto-trasmisores pequeños que hagan posible la comunicación de persona a persona entre dos puntos cualesquiera del planeta.**
22. **Transporte de pasajeros y carga en vehículos terrestres, marítimos y aéreos.**
23. **Automatización de la información. Uso intensivo de las computadoras y la televisión en la enseñanza.**
24. **Caminos electrificados para el tránsito de vehículos que sin carga de motor ni combustible desarrollarán, por tierra, grandes velocidades.**
25. **Utilización generalizada en la industria de corrientes de alta frecuencia.**
26. **Progreso impetuoso de la radioastronomía que permitirá un conocimiento inesperado del cosmos.**
27. **Aumento de las velocidades en todo el transporte. Predominio de la navegación submarina en los transportes acuáticos. Utilización de motores atómicos.**
28. **Desarrollo de los viajes interplanetarios. Instalación de "estaciones" en la Luna, Marte y Venus.**

el zirconio o el titanio, serán los elementos básicos de la maquinaria, la construcción y el vestido. No es posible prever los transformaciones que puede llegar a producir en la vida del hombre el desarrollo de la petroquímica si, como puede esperarse, nuevas formas de explotación del petróleo logran —como algunos especialistas lo esperan— hacer ilimitadas las reservas de ese producto que el planeta posee. Ya está iniciada también la era de los fertilizantes artificiales cuyo uso generalizado puede ser la base de una de las alteraciones más sustanciales en la vida de los hombres.

Si se piensa que el hombre ha vivido milenios explotando y devastando el suelo que ha ocupado y sólo ha tenido mínimas y esporádicas preocupaciones por enriquecerlo y mejorarlo para el futuro, se comprenderá la magnitud del cambio que una política ecológica racional y mundial podría deparar a la especie. El control de la fuerza explosiva, los progresos de la meteorología que disponiendo de satélites y computadoras puede encarar el pronóstico del tiempo para amplios períodos, la producción de lluvias artificiales, el control del granizo, la previsión útil de huracanes, tifones y otros meteoros, pone al hombre en condiciones de modificar la geografía y las condiciones climáticas en forma planificada. El uso de fertilizantes y del riego, de una mecanización y electrificación agrícolas intensivas y extensivas y el control climático habrán de sumarse al tratamiento de las semillas al nivel de la modificación genética para cambiar de manera radical la agricultura. Se ha de tratar de una modificación cualitativa, ya que no solamente podrá extenderse el actual 10 % que se cultiva de las tierras aprovechables sino hacer aptas para el cultivo las superficies áridas actuales. Las dos terceras partes del planeta están ocupadas por los océanos cuyas riquezas están prácticamente inexploradas o inexplotadas. Todavía hoy el hombre se encuentra frente a las riquezas del mar en el estadio primitivo en que utilizó las riquezas de la Tierra antes de la creación de la agricultura. Ya se sabe hoy, sin embargo, que el mar encierra bienes inmensos: animales, vegetales y minerales, y que puede ser una fuente prodigiosa de proteí-

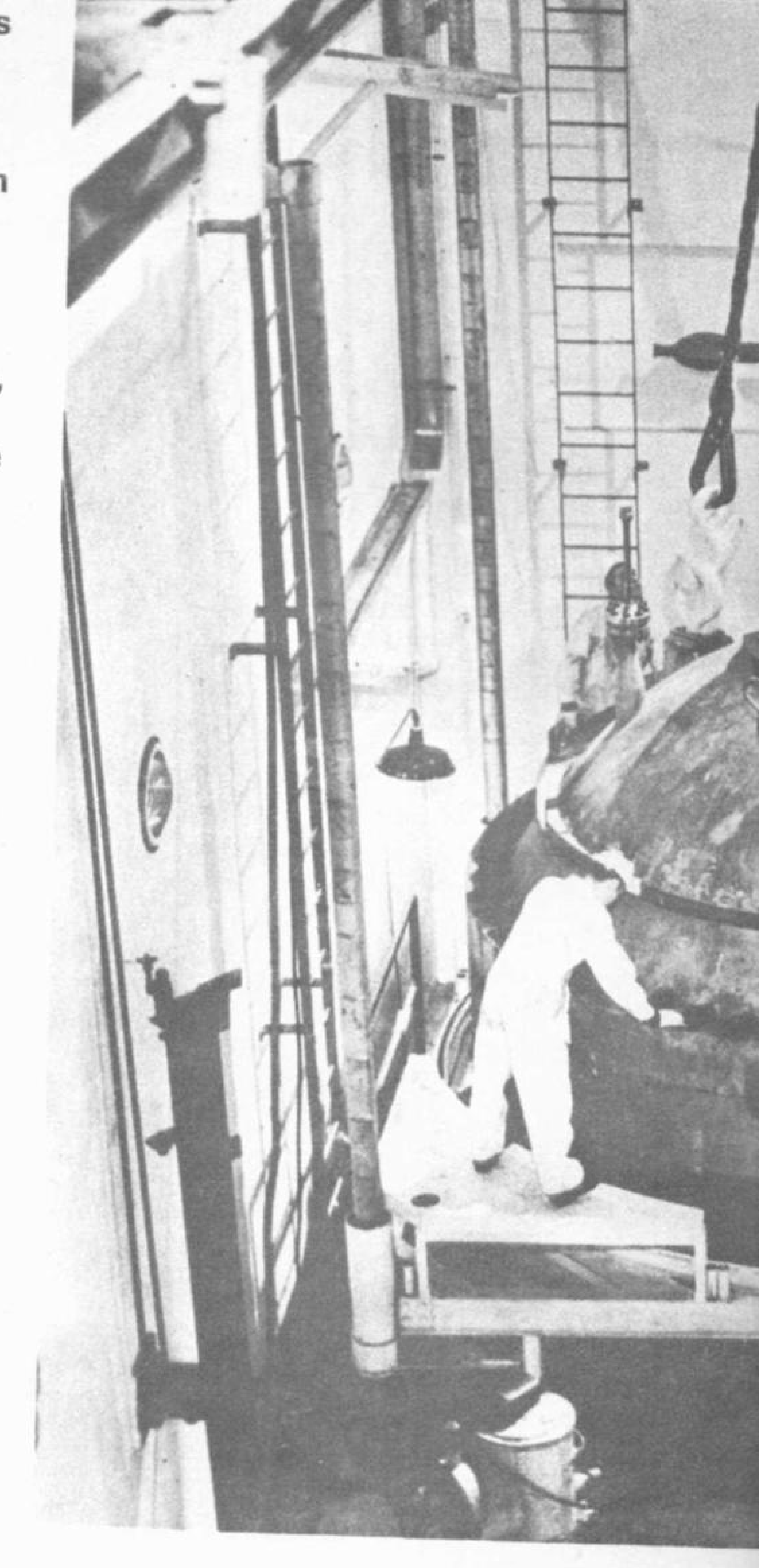
nas alimenticias. Su estudio y la investigación de los ciclos vitales de sus criaturas constituyen uno de los grandes problemas abiertos a la investigación inmediata.

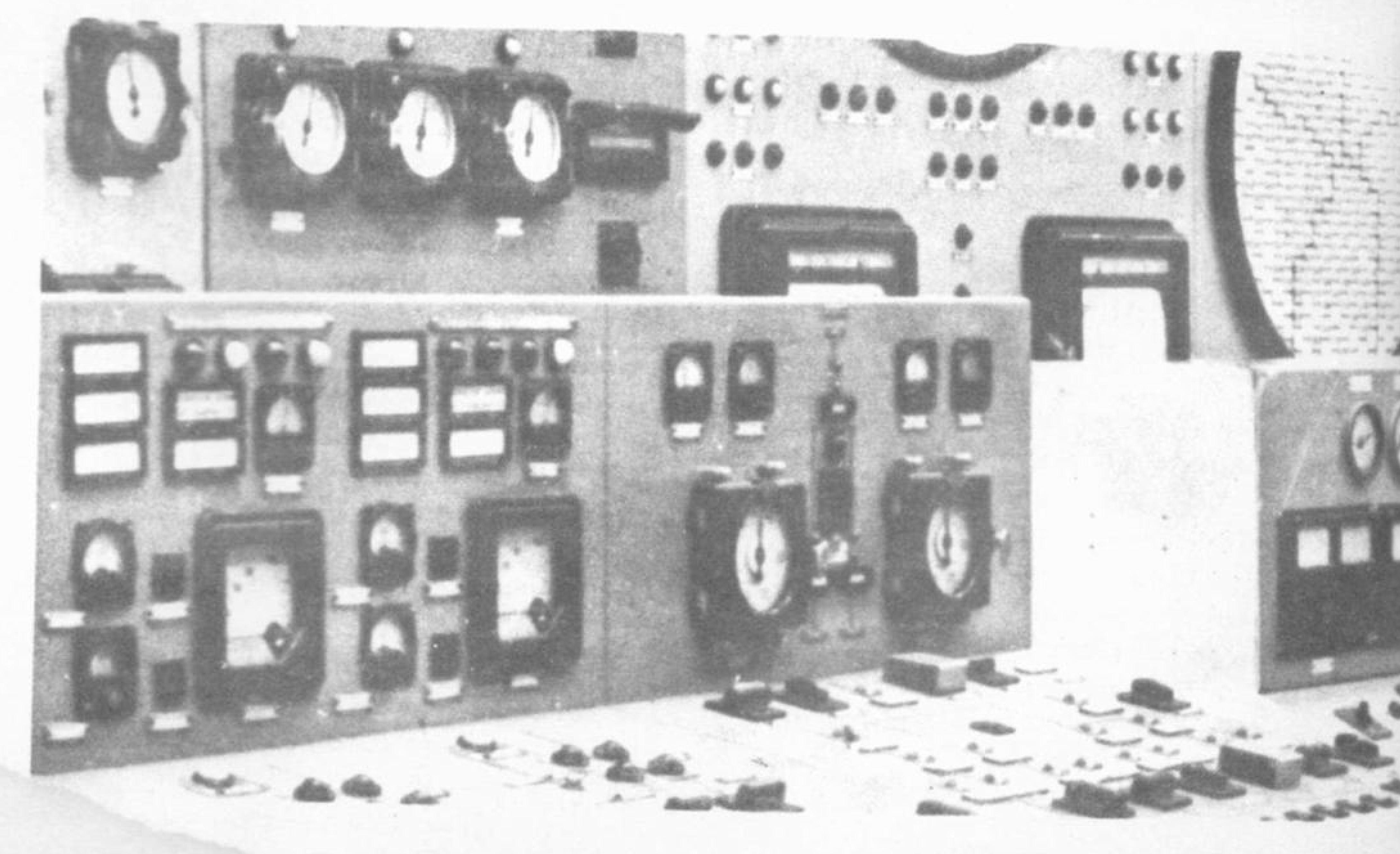
El sabio inglés J. D. Bernal, uno de los más lúcidos estudiosos de la historia social de la ciencia, considera que si la primera mitad del siglo XX ha sido el período del gran avance de la física, la segunda mitad estará signada por las grandes conquistas de la biología. Ninguna voz más autorizada para afirmarlo. Su nombre está unido al nacimiento de la biología molecular cuyas investigaciones develarán los secretos de la vida como están develando ya los de la herencia. Se abre todo el campo de las síntesis orgánicas, la inesperada perspectiva de la medicina molecular.

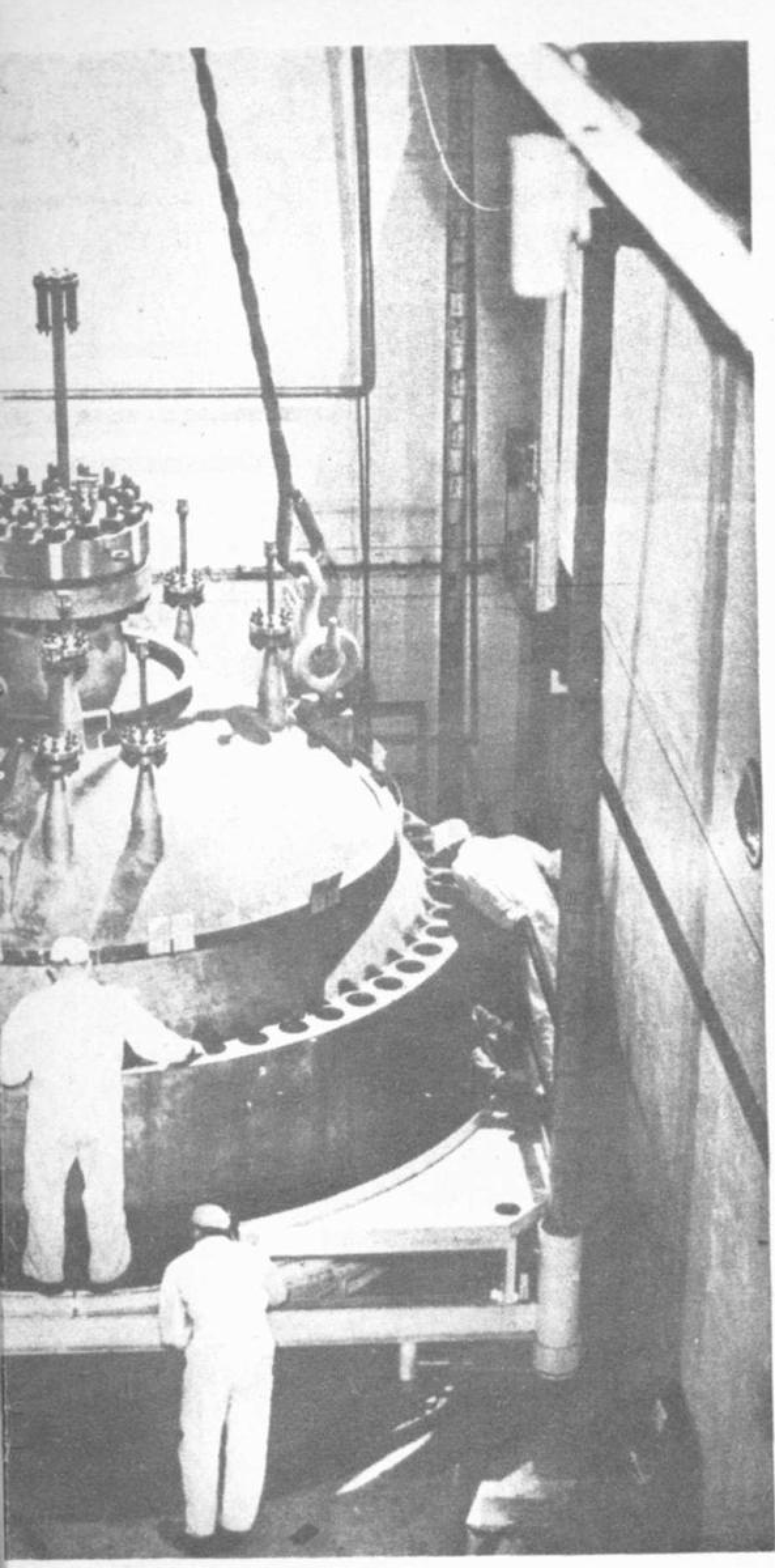
En relación con la medicina hay algunas ramas que acaban de iniciar sus desarrollos, con alcances imprevisibles. Los especialistas más cautos en sus predicciones consideran que la solución del problema del cáncer está a la orden del día. La utilización de los psicofármacos modificadores de la conducta y el carácter abren perspectivas nuevas a la psiquiatría como las abriría a la gerontología la obtención de drogas inocuas para combatir la fatiga. La supresión de las más mortíferas enfermedades ha dejado de ser una utopía para convertirse en un problema solucionable, y ello, agregado a los progresos ya iniciados de la cirugía y la anestesia, a las posibilidades de prótesis de órganos y miembros por trasplante o utilización de elementos artificiales con componentes electrónicas, permite esperar un considerable aumento del lapso de vida útil (piénsese que la esperanza de vida del hombre en la edad de piedra era de 11 años, y en la actualidad alcanza, en los países más avanzados, a 68).

Estamos haciendo una enumeración rápida, que elude los tecnicismos obligados en ciertos temas, presentando una perspectiva a grandes trazos en la que quedan numerosas lagunas. Creemos, sin embargo, que es útil que se sepa que el hombre está en camino de poseer los medios científicos y técnicos que le permitan

En la actualidad, los desarrollos de la ciencia y la técnica, en algunas ramas, presentan nuevos resultados de manera casi vertiginosa. La cibernética ha creado máquinas que permiten automatizar la información y la producción, cuya extensión permitirá transformaciones profundas en el trabajo humano, liberándolo de diversas tareas mecánicas, manuales e intelectuales, a través de comandos como el que se ve en la ilustración, perteneciente a una usina. El aprovechamiento pacífico de la energía atómica es indudablemente otra posibilidad de gran futuro, de la que ya hay varias realizaciones prácticas, como la usina de Dresden, Illinois, Estados Unidos, uno de cuyos aparatos podemos apreciar.
El microscopio electrónico constituye un avance de gran importancia para la investigación biológica: en el grabado, una placa obtenida por dicho instrumento, que permitió a Denis Nikitin el descubrimiento de una estructura morfológica, en el Instituto de Microbiología de Moscú.

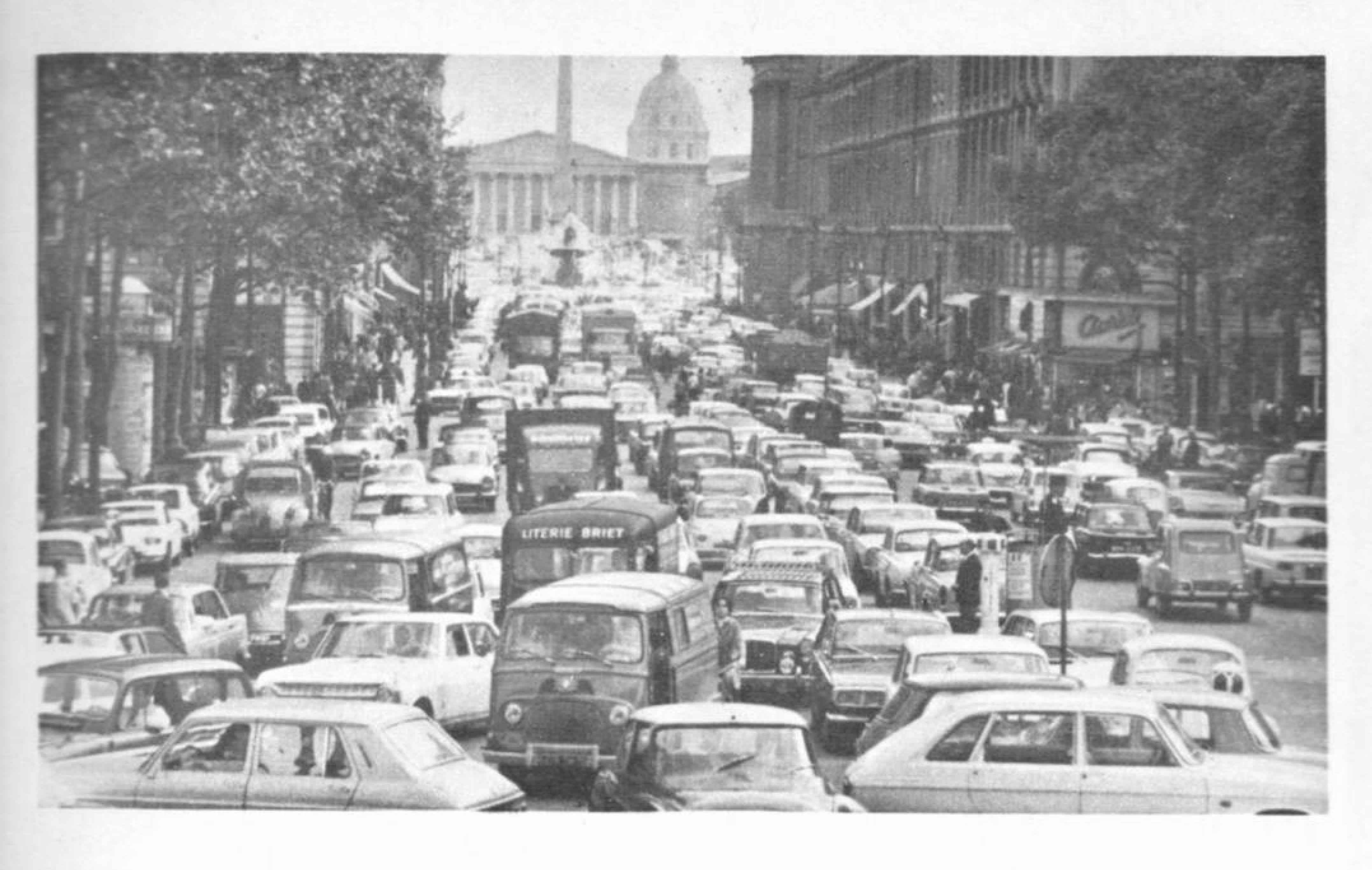






1 мк





Uno de los modos típicos en que se revela la insuficiencia de las actuales estructuras urbanas es las congestiones del tránsito, como la que se ve en la ilustración, en París moderno. Los arquitectos y urbanistas, en función de estos hechos, han ideado nuevos modelos de plantas urbanas, donde se resolverían funcionalmente. Pero la imaginación también se ha puesto al servicio de la salvación de las ciudades viejas, mediante agregados de la técnica moderna que solucionarían los problemas urbanos a partir de la vieja ciudad, como en el proyecto de Yona Friedmann de ciudad espacial sobre gigantescas estructuras metálicas, que se ve en el grabado.

aventar los fantasmas del hambre, la pobreza, la enfermedad y la ignorancia.
Una de las perspectivas científicas es la derrota del neo-malthusianismo. Dice Bernal, en su importante obra *La ciencia en nuestro tiempo:* "Una estimación conservadora efectuada por el geógrafo L. D. Stamp indica que alrededor de diez mil millones de personas, o sea cuatro veces la población actual, se podría mantener a un nivel alimenticio apropiado con las técnicas actuales. Esto con las tasas y perspectivas actuales de aumento de población, nos lleva hasta el año 2100 y, por esa época, la gente estará en mucho mejor situación para resolver el problema de los alimentos y de la población. [...] El espectro de Malthus está verdaderamente enterrado".
El automatismo ofrece las condiciones indispensables para la liberación del trabajo en todas sus formas subhumanas, y la educación permanente y la organización del ocio creador se perfilan como grandes problemas de solución inmediata.
Las características de nuestras grandes ciudades actuales, generadoras de problemas de habitación, tránsito y polución, insolubles por métodos clásicos y también generadoras de tensiones y de neurosis, obligarán a enfrentar la solución de las antinomia ciudad-campo en la cual deben cooperar las tecnologías y las ciencias políticas y sociales. No queremos pormenorizar descripciones de calles con pistas móviles a diferentes velocidades, de caminos con redes eléctricas subterráneas que suministren energía a vehículos que se trasladen sobre ellas sin carga de motores ni de combustible, de iluminaciones por radiación, de obtención de agua potable a partir del agua de mar, de fábricas sin residuos... Podría parecer que nos dejamos seducir por el lenguaje de la ficción científica, y, sin embargo, nos estaríamos refiriendo a resultados ya obtenidos en el campo experimental, cuya aplicabilidad sólo tiene por ahora la limitación de su costo.
Existen dos factores a los cuales no debemos dejar de referirnos: la rapidez con que las conquistas científicas se incorporan a la tecnología y el número siempre creciente de los que se dedican al trabajo científico. Se trata de dos factores de aceleración del progreso científico que, a su vez, tienen una aceleración intrínseca. Respecto del primero, podemos señalar que mientras transcurrieron más de cien años entre el establecimiento de los principios de la máquina de vapor y la construcción de la primera locomotora, el último gran invento tecnológico, el transistor, nació directamente en un laboratorio industrial en 1948, siendo sus inventores laureados con el Premio Nobel (1956), que habitualmente consagra trabajos académicos. Con respecto al número de científicos, basta señalar que si se considera a todos los hombres de ciencia que han existido desde Thales, Euclides y Arquímedes hasta nuestros días, el 95 % vive todavía. Cada vez más las carreras científicas y la investigación atraen a los jóvenes y su culto ha dejado de ser tarea de élites. Si ya hoy, en un mundo que según datos de la UNESCO tiene una mitad de la población analfabeta, no hay quien discuta la necesidad y el derecho de todos a completar la instrucción primaria, mientras en los países más avanzados es ya obligatoria la enseñanza secundaria, es fácil comprender que no puede ser muy lejano el día en que se plantee, para todos, la necesidad de la formación en el nivel superior. Para entonces habrá que tener resueltos algunos importantes problemas: la comprensión total de los mecanismos del aprendizaje, la elaboración de nuevas técnicas de enseñanza y la evaluación positiva de las posibilidades individuales para adquirir conocimientos en los distintos niveles y especialidades.

La necesidad misma de aprovechar al máximo las potencialidades intelectuales de la especie impulsará a crear las condiciones para que todos puedan estudiar hasta el límite de sus posibilidades; y ello enfrentará con el problema aún no resuelto de encontrar un equilibrio justo entre el trabajo intelectual y el trabajo manual.

La planificación científica y el uso de técnicas basadas en el método científico para organizar actividades humanas que hasta hace pocos años se realizaban sin plan preestablecido —en particular, todas las formas de la investigación operativa— recién comienzan a desarrollarse, pero tendrán una incidencia siempre creciente que no podrá ser desdeñada en ningún estudio prospectivo.
Por mucho que nos esforcemos, nunca podremos prever todos los desarrollos futuros. Lo imprevisible es una de las características de los descubrimientos científicos y técnicos. Por ello, en los planes que confeccionan los países más adelantados se incluye un capítulo especial: el de *serendipity*, que corresponde precisamente al descubrimiento casual, no previsible. ¡Afortunadamente!

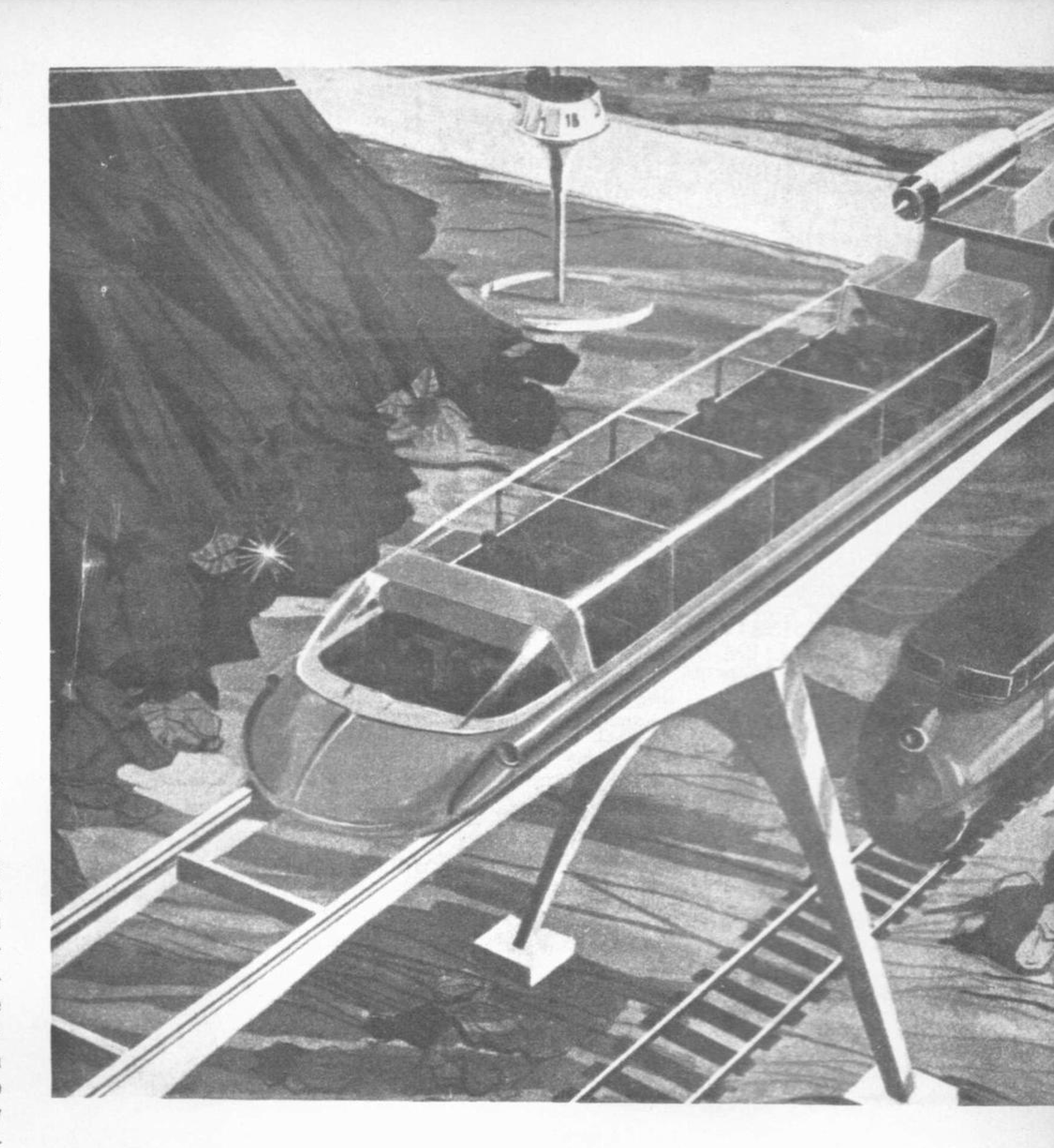
Los lenguajes sociales en el presente y en el futuro

Que el hombre es un animal simbólico, que el medio humano —tanto natural como social— es un universo compuesto de signos, habitado necesariamente por el lenguaje, es una verdad que de una u otra manera, con mayor o menor claridad, ha estado siempre presente en la conciencia de la especie desde los orígenes del lenguaje articulado. En los mitos y tradiciones de las culturas más primitivas del planeta, aparece en forma más o menos directa la idea de que la sustancia de la vida social es la comunicación y de que, para la raza de los hombres, la realidad humana es sinónimo de realidad *nombrable* por medio del lenguaje. El acto de creación del universo aparece entonces en la mitología indisolublemente asociado al acto de *dar nombres* a los objetos que lo pueblan. Con todo, la conciencia clara de los alcances de esta verdad y de sus consecuencias para el conocimiento científico de la vida social es, al parecer, patrimonio de los últimos cien años. En efecto, sólo recientemente se ha abierto a la investigación científica el campo de la comunicación. Esto puede resultar sorprendente, porque ¿qué cosa más familiar e inmediata que el lenguaje? ¿Qué experiencia más cotidiana y concreta que la de la palabra, vinculada a los más pequeños actos de nuestra vida? Sin embargo, el universo de la comunicación apenas ha comenzado a ser recorrido por la ciencia, y muchas de sus leyes fundamentales siguen siendo un misterio: todavía no estamos siquiera en condiciones de explicar satisfactoriamente cómo hace un niño

para aprender su lengua materna. Paul Watzlawick, un especialista en comunicación interpersonal, ha dicho: "Los fenómenos de la comunicación humana esperan todavía una exploración cuidadosa. Nuestra ignorancia en este campo es algo muy extraño. Tiene que ver sin duda con el hecho de que la ciencia, tradicionalmente, ha invertido mucho más esfuerzo en el estudio de lo muy pequeño o de lo muy distante, que en el estudio de lo muy inmediato".

Cuando sólo existía la escritura manual, apenas una porción mínima de la comunicación social podía transmitirse y conservarse a través del tiempo, para consumo de unos pocos ilustrados: el resto se perdía irremediablemente en el momento mismo de producirse. En nuestros días, la complejidad y riqueza de los medios de comunicación han creado algo así como un "doble" de la sociedad: todo puede registrarse, en forma más o menos instantánea; los hechos de la vida social se reflejan casi simultáneamente en textos, sonidos e imágenes, y estos mensajes a su vez invaden y transforman la sociedad real. La actual conciencia de la importancia que reviste estudiar los procesos de la comunicación no es más que un corolario de esta revolución tecnológica. La invención de la cinta magnetofónica ha ofrecido por primera vez un medio económico y fiel para reproducir y conservar indefinidamente el lenguaje oral, y poder así investigar las leyes de la comunicación entre personas, estudiando la organización de las frases, las variaciones de volumen, timbre, tonos de voz. Desde hace muy poco, el *videotape* ha abierto posibilidades similares para estudiar gestos, posturas, expresiones, es decir, lo que se llama "lenguaje corporal".

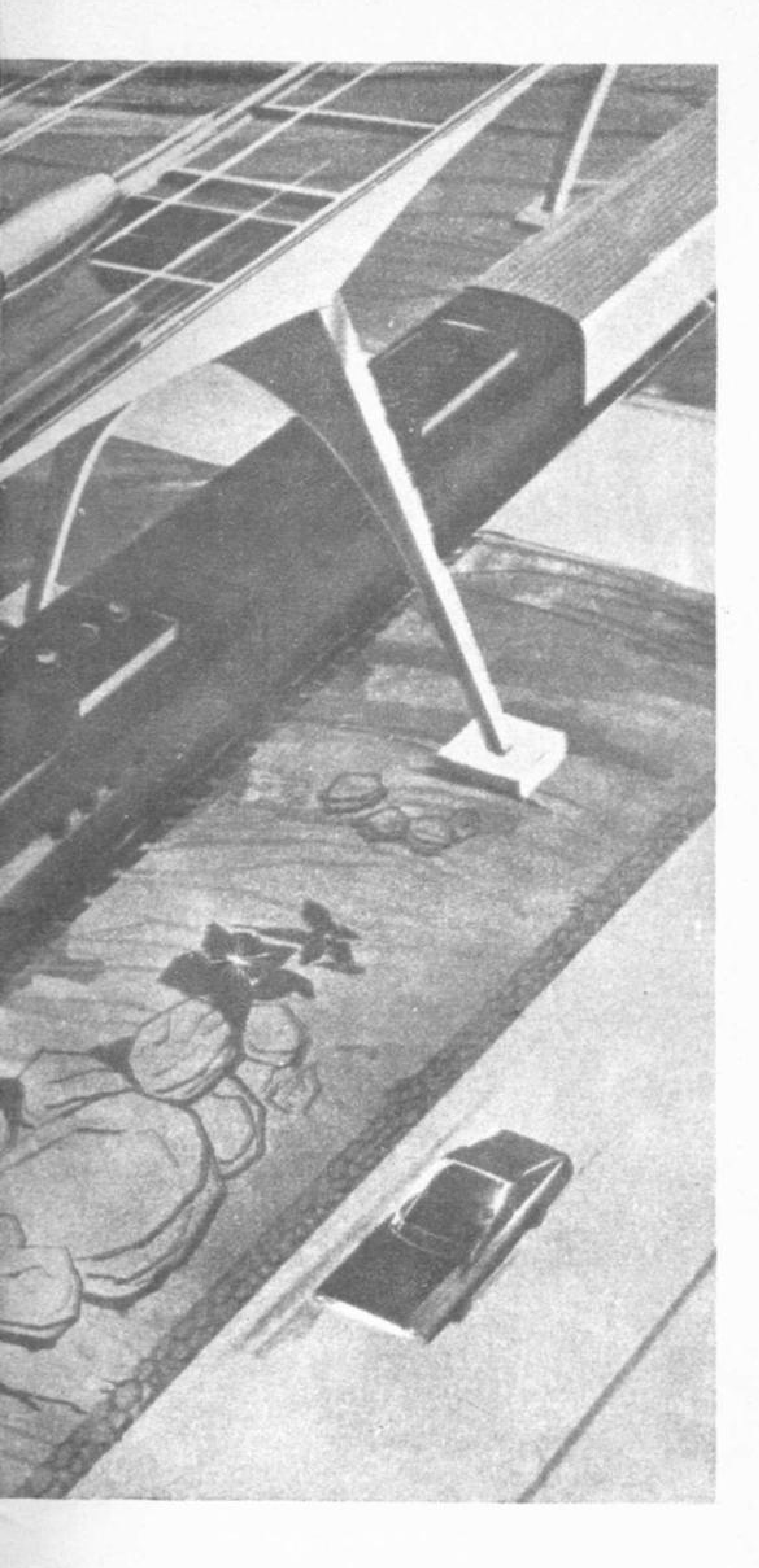
Desde el punto de vista sociológico, sin duda el aspecto más importante se refiere al carácter *masivo* de los nuevos lenguajes. Es extremadamente difícil evaluar hoy en su justa medida la magnitud y los alcances de la transformación provocada en la sociedad por la aparición de los medios de comunicación de masas. La correcta perspectiva histórica sobre la revolución de las comunicaciones es una de las tareas que aguardan a las próximas generaciones de cien-



Los virus artificiales

Es muy difícil definir si los virus son entes vivos o no-vivos. Están compuestos por macromoléculas de ácidos ADN (nucleico) o ARN (ribonucleico), que es su material genético, incluidas en una cápsula de proteínas. No necesitan alimentarse ni respirar (u otra función metabólica), lo que los diferencia en esencia de toda célula viva. Pero, para reproducirse, necesitan a éstas y sus mecanismos bioquímicos. El virus inyecta su propio material genético (ADN o ARN) en la célula viva y usando el citoplasma o el núcleo de ésta, la obliga a hacer copias virales iguales a él.

Los bacteriófagos o virus que infectan bacterias son los más estudiados en cuanto a su forma de reproducción. A fines de 1967, en la Universidad de Stanford, California, un grupo de científicos (Arthur Kornberg, Mehran Goulian, Robert Sinsheimer) logró la síntesis (o sea, artificialmente) de la forma infectiva del ADN (desoxirribonucleico) correspondiente al virus



A principios de siglo, la prospectiva técnica solía componerse de elementos más o menos arbitrarios, como las "soluciones" imaginarias que daba Julio Verne a su vehículo espacial destinado a viajar a la Luna. En la actualidad, la prospectiva suele componerse de proyectos que son realizables ya desde el punto de vista técnico, pero que no pueden ponerse en práctica por motivos económicos; o bien de proyectos aún no realizables técnicamente, pero se calcula que desarrollos de la ciencia, bastante precisados, son los que proveerán la solución, y —aproximadamente— de qué tipo sería ésta. De ambos tipos, los proyectos se han multiplicado en numerosos campos: la urbanística, los transportes, los vuelos espaciales, las viviendas, las vestimentas, etc. Una muestra típica la constituye el tren elevado, a reacción, que se ve en este grabado.

Phi X 174, **que podía reproducirse en la célula de la bacteria** Escherischia Coli, **la más común en el intestino humano.**

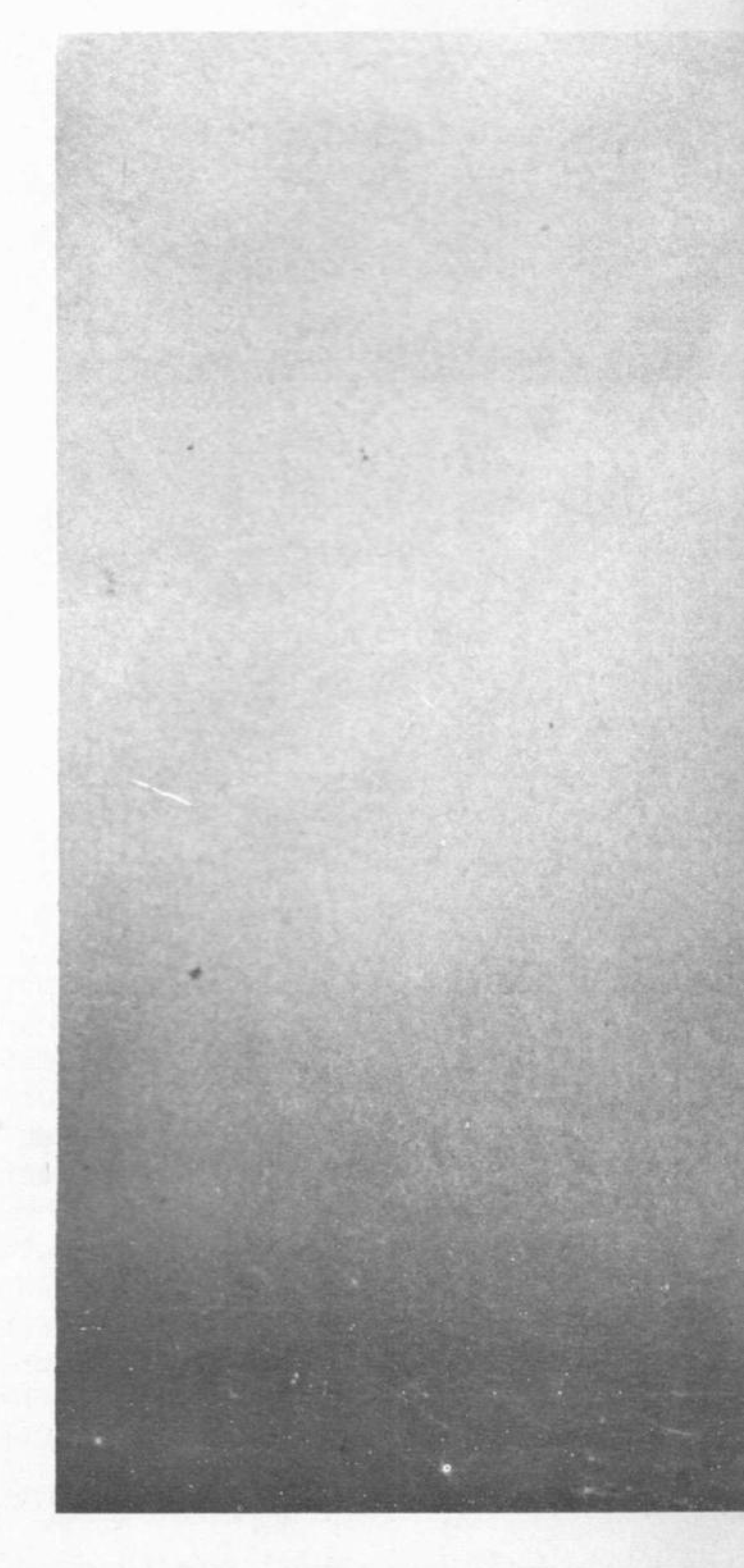
La importancia de esta investigación es enorme. Desde el punto de vista teórico, es una nueva prueba contundente que rebate las ideas vitalistas. Desde el punto de vista práctico, tiene aplicación al estudio de las enfermedades hereditarias y a los distintos tipos de cáncer. Los virus cancerígenos no producen en la célula los mismos efectos que los bacteriófagos: éstos destruyen la célula para reproducirse, mientras aquéllos modifican su funcionamiento, de modo que la célula sigue creciendo con sus propiedades alteradas, generándose así el tumor canceroso. La posibilidad de sintetizar artificialmente el virus del cáncer, permitiría estudiar y descubrir de qué modo los genes del mismo afectan la fisiología celular hasta producir la enfermedad.

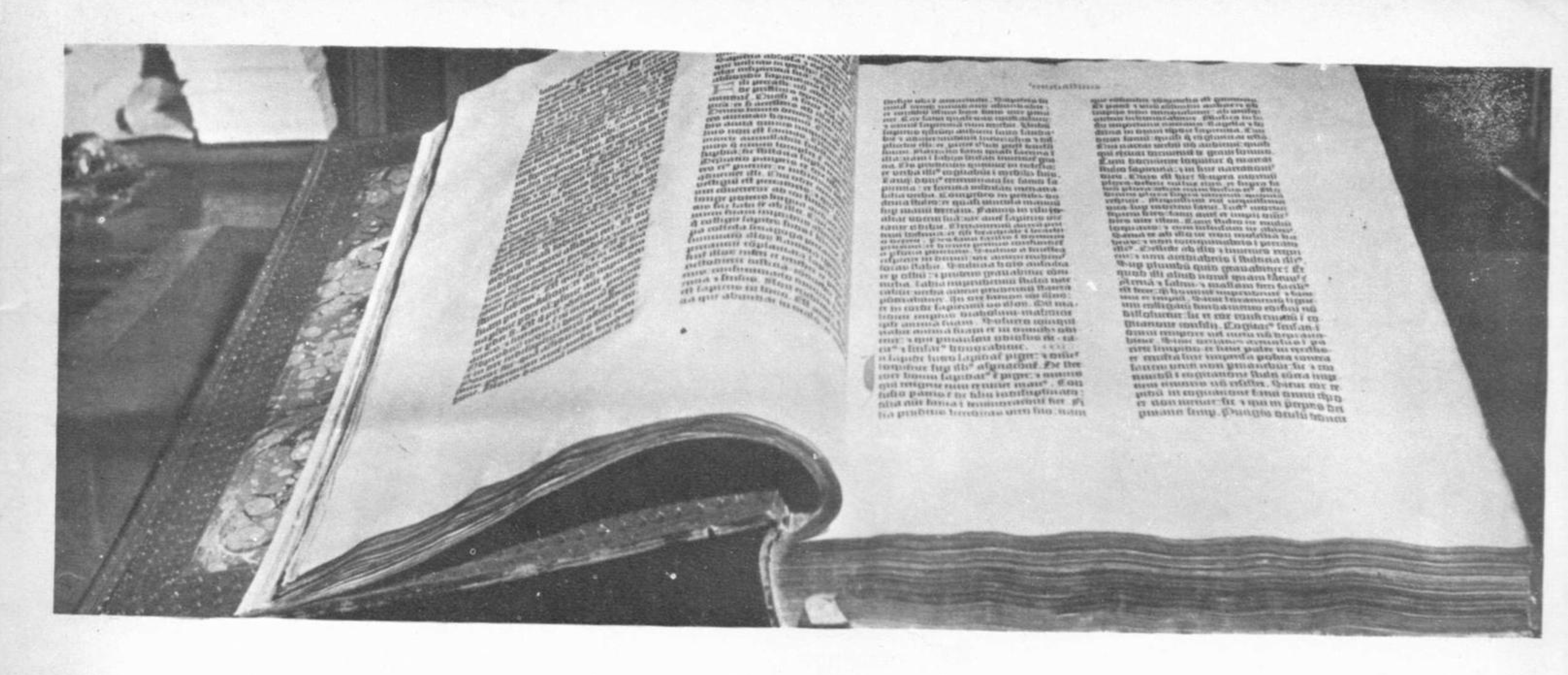
tíficos sociales. En muchos sentidos, los análisis y pronósticos realizados en las últimas décadas se han revelado erróneos. Hoy, muchos especialistas piensan que el impacto de la radio y la televisión en la formación de los niños y jóvenes, y sobre todo su poder deformante, ha sido exagerado por los críticos. No es necesariamente cierto que los medios de masas adormezcan la conciencia de los miembros de la sociedad y los transformen en receptores pasivos, o más en general, en individuos capaces sólo de imitar o reproducir en su propia vida las actitudes y conductas transmitidas por los medios. Hechos muy recientes demuestran lo contrario. En efecto, en la actualidad ya contamos en las sociedades contemporáneas con generaciones educadas íntegramente en un medio ambiente invadido por los medios de comunicación; las generaciones nuevas se han socializado enteramente en el mundo de la televisión, son jóvenes que desde su más temprana edad han sido sometidos a la luz pálida que ilumina las series de crímenes, los noticiarios melodramáticos y la insistente retórica de la publicidad. Si el mecanismo de aprendizaje fuera tan perfecto, poderoso y funesto como lo proclamaban muchos críticos pesimistas hace dos décadas, estos jóvenes serían hoy o bien delincuentes comunes, o bien dóciles corderos sin otras aspiraciones que incorporarse al carro de la sociedad post-industrial de la abundancia. Pero no ha ocurrido así: la rebelión de considerables sectores de la juventud de clase media en los países avanzados está demostrando con inesperada claridad que la conducta refleja de comprar una nueva marca de dentífrico no es incompatible con la negación radical de los valores establecidos, y que los nuevos modelos de automóviles, publicitados en la pantalla chica, pueden ser también quemados en las calles en nombre de la paz que los adultos se limitaron a proclamar, y que traicionaron en los hechos. La rebelión juvenil que estamos presenciando es pues un proceso sobre el que conviene reflexionar cuidadosamente: estos jóvenes, flamantes productos de la sociedad de masas, se revelan como una de las principales fuentes de innovación y cambio en el seno de las sociedades capitalistas.

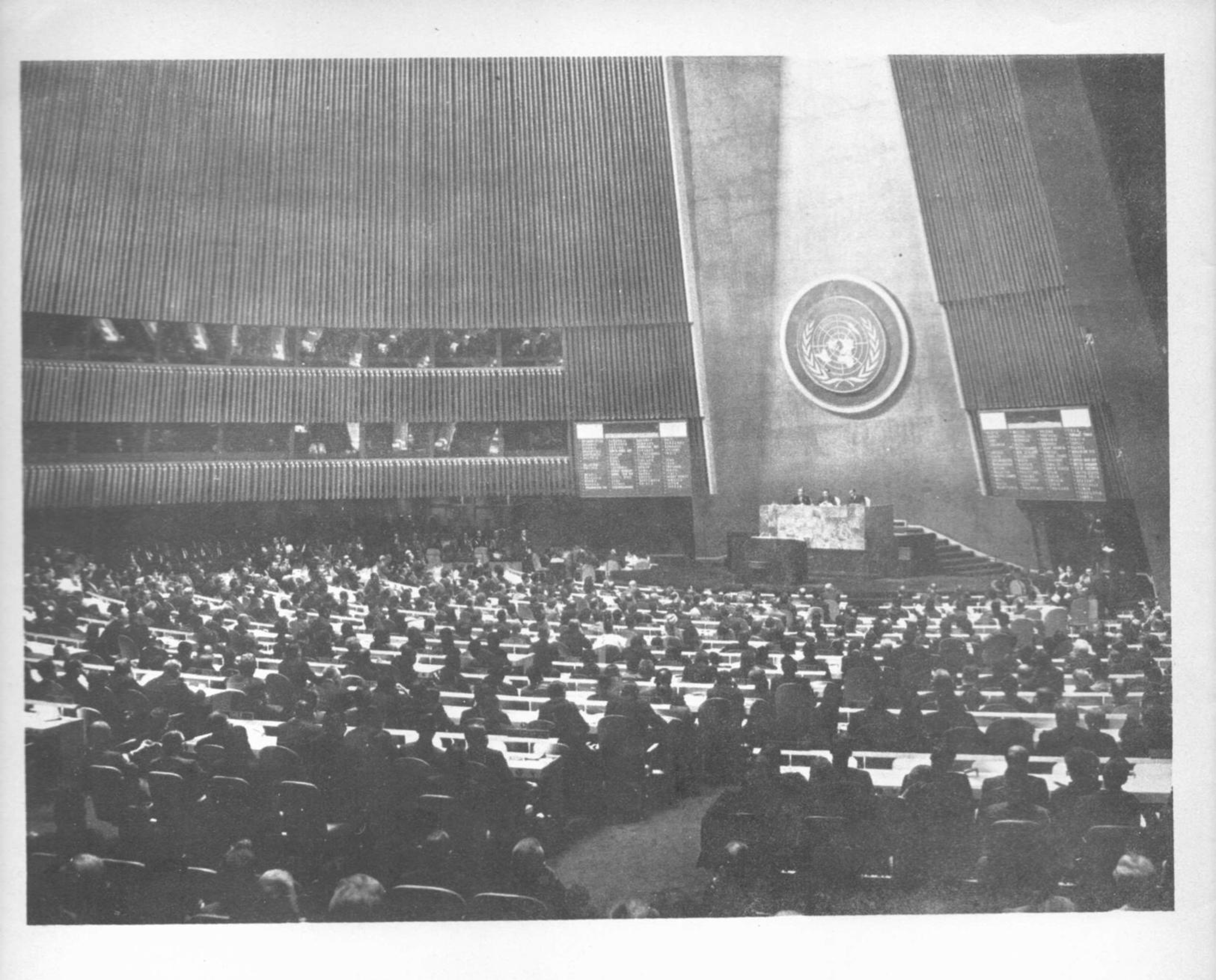
Es preciso entonces adoptar una actitud de cautela, si se pretende hacer pronósticos sociológicos sobre el futuro. A nadie se le escapa que los medios de comunicación están predominantemente al servicio de los grupos que controlan el poder económico y político en nuestras sociedades: la radio, el cine, la televisión, han sido y siguen siendo, en buena medida, importantes instrumentos a través de los cuales las clases dominantes crean y difunden contenidos culturales orientados a convencernos que no hay nada mejor que la sociedad en que vivimos. En 1968, hemos tenido pruebas de que importantes sectores de las nuevas generaciones de clase media y también buena parte de la clase obrera —en países avanzados como Francia, por ejemplo— no han podido ser convencidos de ello. Esto nos enseña, ante todo, que por fortuna la experiencia que la gente posee de la vida social real sigue teniendo más peso, al menos en determinadas circunstancias, que la imagen de esa vida social tal como aparece a través de los medios de masas. En segundo lugar, ciertas características de la revolución tecnológica de las comunicaciones puede permitir explicar al menos una parte de estos efectos poco esperados. Con los modernos medios de comunicación, ha desaparecido prácticamente la *distancia* que separaba en el pasado los hechos sociales reales de la información que se difundía en la sociedad acerca de esos hechos. El desarrollo de un acontecimiento social y la información sobre ese acontecimiento son hoy procesos casi simultáneos gracias a la radio y la televisión. Y el sistema es lo suficientemente enorme y complejo como para que el control de la información no siempre pueda ser ejercido adecuadamente. La transmisión del asesinato de Oswald, el presunto asesino del presidente Kennedy, en manos de Jack Ruby, es un caso extremo que puede servir de símbolo de la irrupción de la realidad en el seno de la comunicación de masas, como resultado de la inmediatez con que los ojos de los medios captan la información.
Por otra parte, todo esto tiene que ver también con el hecho de que, una vez más, el avance tecnológico pone a disposición de la sociedad

La primera manera de superar los límites de la palabra hablada fue, desde luego, en la historia humana, la palabra escrita. Pero ésta tuvo como función esencial la prolongación temporal **de la comunicación, como puede apreciarse muy tajantemente en la escritura** cuneiforme, **grabada en piedra hace siglos, que se ve en la ilustración. Recién a partir de la invención de la imprenta, uno de cuyos primeros productos —una Biblia— vemos en el grabado, pudo multiplicarse simultáneamente la comunicación de un mismo texto, lo cual ha culminado en los enormes tirajes de los diarios actuales. Pero son sobre todo la radio y la televisión, con sus perfeccionamientos, los medios que han vuelto casi inmediata la comunicación de todos los hechos mundiales importantes. En el grabado, un radar de comunicaciones en California, Estados Unidos.**



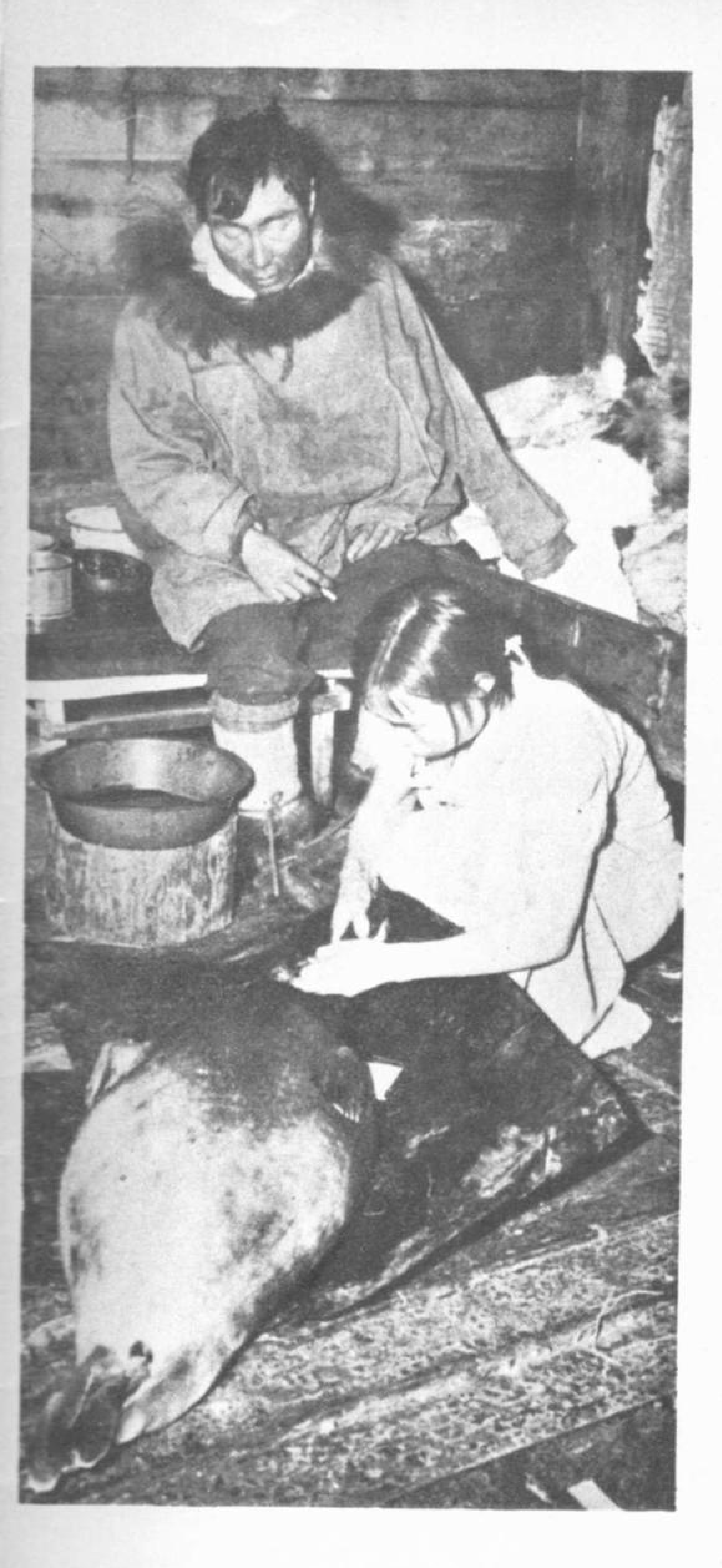






Latinoamérica: literatura y cambio social

En este siglo, y en un proceso que se acelera a medida que nos acercamos a nuestros días, se pierden o confunden los límites entre las artes tradicionales, surgen otras nuevas —como el cine—, o simplemente las expresiones artísticas ya consolidadas cambian de rostro. Un rostro que bastante poco tiene que ver con la anterior literatura regionalista y aun menos con los estetas del modernismo, un rostro nuevo es el que nos presenta la actual literatura latinoamericana. Mario Vargas Llosa, uno de sus partícipes más destacados, explica así el fenómeno: "... en el género narrativo probablemente éste sea el momento más original y fecundo de nuestra historia literaria. Cortázar, Carpentier, Borges, Fuentes, Rulfo, Onetti, García Márquez, Benedetti, representan una verdadera revolución narrativa en América latina, una especie de salto cualitativo del cuento y la novela latinoamericanas. Con ellos, y algún otro que olvido de nombrar, nuestra narrativa cobra una personalidad propia, deja de ser provinciana y folklórica e ingresa definitivamente y por la puerta grande a la literatura universal. Yo no creo que esto sea casual. Se trata de varios escritores, procedentes de países distintos, de convicciones estéticas e ideológicas diferentes y hasta opuestas, que sólo tienen como denominador común una actitud igualmente rigurosa hacia su vocación y hacia el mundo que expresan en sus obras. A mí esto me parece un síntoma, el anuncio de grandes transformaciones históricas en América latina. Los novelistas son



como los buitres: se alimentan de carroña; es un hecho que éste es el alimento que más les conviene. Todas las grandes épocas de la novela han precedido, muy de cerca, algún apocalípsis social. Yo creo que la aparición de ese puñado de grandes narradores entre nosotros responde también a un fenómeno semejante y que la publicación de *Rayuela, La muerte de Artemio Cruz, El astillero,* **etc., significa que América latina está cambiando de piel.**

A pesar de los conflictos y las desigualdades sociales y nacionales del mundo actual, el crecimiento global de las fuerzas productivas, y particularmente de las comunicaciones y transportes, tiende con fuerza a la unificación del mundo. La Organización de las Naciones Unidas, que existe, pero que, a la vez, se muestra relativamente ineficaz para solucionar los conflictos, refleja esa situación. Pero una prueba quizá más palpable de que la unificación racional, justa y humana de todas las naciones está en el futuro, lo constituye tanto la existencia actual de pueblos en estadios primitivos, como los esquimales, polinesios, etc., como el modo profundamente inculto **e** incivilizado **con que han tratado a éstos algunos pueblos europeos o americanos, supuestamente "civilizados" en el más alto nivel.**

nuevos lenguajes que de inmediato pasan a ser utilizados, sin que los mismos grupos que los controlan tengan una noción clara de su naturaleza y de las leyes que determinan el efecto que producen en el público. Que los medios de comunicación masiva hayan sido usados hasta el presente sin un conocimiento detallado de sus potencialidades, puede también considerarse una circunstancia afortunada, en la medida en que seguramente esto ha contribuido a atenuar los efectos de un sistema de comunicaciones cuyos mensajes están destinados, en su mayoría, a perpetuar el conformismo social. Lo dicho no significa pues que los medios de masas sean inofensivos. El conocimiento acerca de las propiedades de estos nuevos lenguajes aumentará de manera acelerada en el futuro inmediato, y esto podrá fácilmente redundar en una utilización más perfeccionada y por lo tanto en un aumento de la efectividad de los medios. Las llamadas "audiencias cautivas" podrán así recibir información cada vez más controlada por los grupos de poder, cada vez mejor diseñada, cada vez más sútilmente censurada. Este es un peligro que no debemos perder de vista.

La cuestión central en cuanto al futuro de los medios de comunicación no reside pues en los medios mismos sino en el control y uso que se haga de ellos, y éste es un problema *político*. Sin duda los medios masivos han transformado profundamente las condiciones de contacto interno dentro de las sociedades modernas; han aumentado geométricamente la cantidad de información recibida por los miembros de la sociedad; han modificado las formas del consumo; han unificado prodigiosamente los usos y pautas exteriores de la conducta social; han transformado el ritmo de la vida cotidiana y cambiado radicalmente la utilización del tiempo libre; han multiplicado los instrumentos de educación popular. Es obvio que muchos de estos cambios no son en sí mismos ni buenos ni malos, y que la mayoría de ellos puede ser puesta al servicio del progreso social. Sea como fuere, el avance tecnológico no se detendrá, y en cierto número de años podremos tener en nuestras casas una versión de la *holografía*, que cumpla eficien-

temente con el sueño de la tercera dimensión: los hechos representados en medio de nuestro *living*, con todas sus cualidades de realidad, con todos sus detalles y en tres dimensiones. Pero los problemas básicos seguirán siendo el diseño de la información que el medio transmita, el modo en que refleje —o deforme— la realidad social, a qué intereses sirva el control al que esté sometido.

A medida que los conglomerados humanos crecen desde el punto de vista espacial, se hacen más pequeños desde el punto de vista de la comunicación, por la interconexión de sus partes. Podemos ya tener imágenes casi instantáneas de un acontecimiento que se desarrolla en el otro extremo del planeta. Hoy, no sólo nos enteramos por medio del lenguaje verbal de las ideas de un candidato; todo el mundo está también en condiciones de descubrir la convicción que transmiten sus gestos y los tics de su cara. Como lo ha proclamado Mac Luhan, los medios masivos han reintroducido sorpresivamente, en el seno de la macro-sociedad industrial, algunas de las condiciones de inmediatez y participación que habíamos creído perdidas para siempre y que caracterizaban la sociedad tribal y la pequeña aldea. Pero la fascinación que pueden provocarnos estos adelantos tecnológicos no deben hacernos olvidar un teorema sociológico inamovible: *el grado de verdad de los lenguajes sociales es directamente proporcional al grado de justicia de las relaciones económicas y políticas sobre las que descansa la sociedad*. Y si bien hemos evitado una predicción, podemos al menos estar seguros de algo: que la enorme riqueza de los nuevos lenguajes esté, en el año 2000, al servicio de la felicidad de la especie, depende en buena medida de la conciencia crítica que pueda despertarse hoy, acerca de los medios de comunicación y de su papel en el proceso de cambio hacia una sociedad más justa.

Arte y sociedad: breve acotación

Amanecer del 24 de noviembre de 1870: durante el sitio de París, una fiebre maligna acaba con los delirios de Isidore-Lucien Ducasse, vasco-francés nacido circunstancialmente en Montevideo veinticuatro años atrás, que solía firmar Conde de Lautréamont, y entre cuyos papeles hallamos unos cuadernillos donde se lee: "La poesía debe ser hecha por todos". Tres meses después, harto de la mezquina vida provinciana, pone sus pies en París otro adolescente: Jean-Arthur Rimbaud, que primero con su "temporada en el infierno" y sus "iluminaciones", y luego con su sed de aventuras insólitas junto a su renunciamiento y desprecio por la poesía escrita, busca "cambiar la vida". Es decir, dinamitar en uno mismo la injusticia, la ceguera, la falta de libertad. (Para eso se hace necesario "cambiar el mundo", esta sociedad de oprimidos y opresores, así piensa quien se dirige diariamente a la Biblioteca del Museo Británico para sumirse en los manuscritos de *El capital*, una obra que revolucionaría no sólo la economía política.) El siglo XIX no ha concluido aún: Gauguin, Van Gogh y Cézanne abren las compuertas a toda la pintura posterior; como respecto del teatro lo hacen Ibsen, Jarry y, desde luego, Chejov. Mussorgski ha compuesto ya su potente obra musical, mientras Debussy consolida la suya propia. Nace el cine, un quehacer insólito.

Lo que sigue es algo muy parecido a un vértigo: la historia del arte en nuestro siglo. Una marejada que no es fácil predecir cómo acabará o, mejor dicho, hacia dónde apunta. Porque, cuando nos estábamos acostumbrando a la libertad tonal y al consecuente derrumbe del contrapunto, ya la música electrónica —mediante una totalización de los recursos auditivos y un control que se perfecciona en rigurosos laboratorios— ha dado enormes pasos adelante. Y al tiempo que comienza a haber una aceptación mayoritaria de esas líneas que hienden el espacio, acorde los cánones del funcionalismo arquitectónico, se sabe que éstos ya han sido prácticamente superados. Podríamos así seguir revisando aquellas expresiones que suelen denominarse artes. Artes tradicionales: aún ligadas a las musas, sujetas a las clasificaciones del clasicismo, a los compartimientos estancos. Pero no. Porque justamente la ruptura de los moldes clásicos, el derrumbe de los límites, en definitiva, el apuntar hacia un arte no parcelado ni parcializado parece ser una de las características menos discutibles del actual proceso. (Sin embargo, para lograr ese objetivo hace falta previamente terminar con el analfabetismo; poner la literatura y el arte, en tanto "tornillos y engranajes del mecanismo general", al servicio de las grandes masas populares; realizar una "revolución cultural" de base, postulan quienes —naciones enteras— se han propuesto el cambio revolucionario de las estructuras socio-económicas.) No se trata ya —aunque de esto también se trate— de reconocer que, en el seno de las artes tradicionales se han producido transformaciones enormes; que dentro de cada una de ellas tienden a borrarse las divisiones en géneros y subgéneros; que se incorporan nuevas áreas de trabajo —el periodismo a la literatura, por ejemplo—; que desaparecen ciertas vallas demarcatorias —entre pintura y escultura, p. ej.—; que el intercambio y el mutuo condicionamiento de los lenguajes artísticos crece incesantemente; que se desarrollan artes propias y exclusivas de este siglo —porque, después de Eisenstein o Chaplin, ¿quién puede negar ese carácter al cine?—; que surgen "híbridos" inquietantes —la calificación es de Kaprow con respecto al "happening"—; que, si bien los medios de comunicación masivos se utilizan cada día más para difundir y aun para elaborar los productos artísticos, se está muy lejos de prever sus alcances (hay quienes piensan que en breve lapso desaparecerá toda distancia entre aquellos medios y los medios estéticos; se desmaterializarían entonces las obras de arte, llegándose a una literatura sin libros, una plástica sin objetos y una pintura sin cuadros). Hoy aún se trata de ver cómo el arte puede volverse labor creadora de todos los hombres; es decir, se trata de buscar la síntesis entre la libertad social y la libertad del individuo. En tal sentido creemos que —más allá de sus inconsecuencias estéticas, de su didactismo o de sus dogmas— los pueblos revolucionarios y —más allá de sus inconsecuencias políticas, sus chillidos anárquicos, sus presunciones endebles— los artistas de vanguardia marchan hacia un mismo fin: la edificación de una sociedad más justa.

Los cien fascículos de
siglomundo

La colección está compuesta de cuatro partes: una introducción, de 3 fascículos, y tres grandes series correspondientes a los períodos 1900 - 1917; 1918 - 1945; de 1946 a nuestros días.

La introducción se denomina Origen y futuro del siglo XX, y los tres fascículos con sus correspondientes documentos audiovisuales, son los siguientes:

1 - LA FORMACION DEL MUNDO MODERNO
Desplegable: Cronología del Siglo XX

2 - EL SIGLO XX
Disco: Voces de Estadistas

3 - EL FUTURO DE LA HUMANIDAD
Sobre: Testimonios de la prospectiva

La primera de las tres grandes series se denomina El auge del colonialismo (1900 - 1917), y contendrá, entre otros, los siguientes temas:

La expansión imperialista

La "belle époque"

Crisis de la ciencia

La Iglesia y la cuestión social

Teatro: después del realismo

Los grandes trusts

El "affaire" Dreyfus

El deporte a comienzos del siglo

Africa invadida

Guerra ruso - japonesa

Las comunicaciones I

La Gran Guerra

Nacimiento del cine

El Canal de Panamá

La expansión tecnológica

Las dos series posteriores se denominarán: De la Revolución Rusa a Hiroshima (1917 - 1945) y La rebelión del "tercer mundo" (de 1946 a nuestros días).



siglomundo

HISTORIA TEMATICA DEL SIGLO XX

En el siglo XX la vida social del hombre se ha vuelto muy compleja, pero al mismo tiempo todos sus hechos están entretejidos en un proceso único. A principios de siglo, en la mente de unos pocos invesigadores -entre ellos Einstein- germinaba una nueva concepción del mundo físico que podía encerrarse en unas pocas fórmulas matemáticas: en 1945 la comprobación real de esas teorías estallaba en Hiroshima en el terrible poder destructor de la fisión atómica. Poco después de la Primera Guerra, un pequeño grupo de activistas políticos iniciaba una nueva concepción de la sociedad china: en 1949, encabezados por Mao Tse-tung, comenzaron una transformación estructural profunda de esa milenaria sociedad compuesta de cientos de millones de seres humanos. Hoy, casi no hay artículos de uso o consumo que no se produzcan en serie, pero fue recién en el primer cuarto de este siglo cuando un entonces oscuro fabricante de automóviles, Henry Ford, perfeccionó ese método, luego generalizado.

SIGLOMUNDO le ofrece una versión completa de estos hechos y de todos aquellos otros realmente significativos para la comprensión del mundo moderno, como así también de las relaciones que guardan entre ellos. A través de esta colección, el lector podrá enterarse de los rasgos esenciales de cada fenómeno económico, social, político, cultural, científico o artístico de nuestro siglo, en todos los países del orbe.

ARCHIVO DOCUMENTAL DEL SIGLO XX

Un verdadero museo en su casa

constituido por un conjunto de documentos audiovisuales le ofrece, además, SIGLOMUNDO. A traves de desplegables, mapas, discos, sobres testimoniales, ilustraciones, diapositivas, tablas cronológicas, postales y otros elementos, el poseedor de la colección podrá tener un reflejo vivo y documentado de toda la actividad desplegada por la humanidad en este siglo. La voz de un estadista, el cuadro de un gran pintor, la foto de la superficie lunar transmitida por un satélite, una postal usada por nuestros abuelos, la ejecución de una orquesta o concertista de primera fila, la reproducción facsimilar de un tratado internacional y muchas otras "huellas" de los más importantes hechos y costumbres del siglo podrán ser observadas directamente en la casa del lector, ilustrando los textos de los fascículos mediante modernos medios audiovisuales.

En solo 100 semanas Ud. podrá tener completas estas 2 colecciones extraordinarias: la HISTORIA TEMATICA DEL SIGLO XX y el ARCHIVO DOCUMENTAL DEL SIGLO XX

Periódicamente, el Centro Editor de América Latina pondrá en venta las tapas libros para que Ud. pueda encuadernar los tomos.

Y siempre: UN FASCIC... MAS UN DOCUM... AUDIOVISUAL p...

© 1968 Centro Editor de América Latina S. A., Av. de Mayo 1365 - Buenos Aires. Impreso en la Argentina - Printed in Argentina - Hecho el depósito de ley. Impreso en los Talleres Gráficos de Sebastián de Amorrortu e Hijos S. A., calle Luca 2223, Buenos Aires, en agosto de 1968.